

ANNO XLIX

LUGLIO-SETTEMBRE 1955

N. 7-9

# **RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE**

(già "l'Agricoltura Coloniale")

**FIRENZE**





# RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze

---

*Direttore:* Prof. ARMANDO MAUGINI

ABBONAMENTO per il 1955 (quattro fascicoli): per l'Italia . . . . L. 1500.—  
per l'Estero . . . . » 2500.—

## FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20%<sub>0</sub> sulle pubblicazioni editate dall'ISTITUTO AGRONOMIC.

---

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori.

La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.



# RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

**SOMMARIO** — G. ROCCHETTI, I Llanos Venezolanos - Attuale sviluppo economico e problemi dell'avvaloramento agrario, pag. 191 - L. M. BOLOGNA, Nota sulla produzione cafeeicola nell'Oubangui Chari (A. E. F.), pag. 225 - L. M. BOLOGNA, Di un caso di parallelismo di metodi culturali riscontrato nella Nigeria e nel Brasile, pag. 234 - F. NITZANI - J. PALTÍ, Sui parassiti e le malattie del cotone osservati in Israele durante l'anno 1954, pag. 236 - G. LIERA GUTIERREZ, L'adattamento dell'olivo nel Messico, pag. 239 - U. GRASSI, Le esperienze svolte in Egitto per valorizzare le regioni pre-desertiche tra Bourg el-Arab e Sidi Barrani, pag. 252 - M. MARANI TASSINARI, L'avvelenamento dell'Hevea nel "replanting", pag. 257 - RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE, pag. 260 - BIBLIOGRAFIA, pag. 264 - NOTIZIE, pag. 270 - ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMO PER L'OLTREMARE, pag. 272.

## I Llanos Venezolanos (\*)

### ATTUALE SVILUPPO ECONOMICO E PROBLEMI DELL'AVVALORAMENTO AGRARIO

Con il nome di « llano » o « llanos » si intende in Venezuela e in Colombia la vastissima pianura sulla sinistra del Rio Orinoco, ricoperta da una vegetazione erbacea di prevalenti graminacee, ossia della tipica vegetazione di « savana » il cui termine è originario proprio da queste regioni. Il « llano » è percorso da numerosi corsi d'acqua perenni ai cui margini si sviluppano formazioni boschive più o meno profonde; nella sua fascia più bassa si verificano inondazioni stagionali anche assai estese.

I « llanos venezolanos » che sono racchiusi fra i rilievi andini e il Rio Orinoco, investono circa un terzo del territorio venezuelano e comprendono otto suoi stati: Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guarico, Anzoategui, Monagas, Territorio del Delta Amacuro, con una popolazione complessiva di un milione di abitanti, corrispondente cioè ad un quinto di quella totale. Essi presentano un particolare interesse ai nostri fini per la possibilità di attuarvi allevamenti e agricoltura su una scala più vasta e razionale dell'attuale, sfruttando anche le attitudini di molte zone a venir irrigate, e di organizzarvi, come già si sta facendo, più o meno vasti comprensori di colonizzazione.

Qui di seguito tratteremo separatamente, perchè ecologicamente ed edaficamente distinti, i « llanos occidentales » e quelli « orientales » i cui confini seguono, grosso modo, una linea spartiacque nord-sud che scorre ad est dei fiumi El Guapo e Manapire, che si versano il primo nel Mar Caribe e il secondo nel Rio Orinoco.

(\*) Il presente articolo è tratto dalla « Relazione sulla Missione di assistenza tecnica all'emigrazione in Venezuela, agosto-dicembre 1953 » stesa dall'Autore, capo della Missione, al suo rientro in Italia. Si deve tener presente che i dati statistici e i prezzi si riferiscono all'epoca della Missione e che il valore corrente della moneta locale è di 0.33 dollari per 1 Bolivar.



## I LLANOS OCCIDENTALES

## POSIZIONE GEOGRAFICA E CARATTERI FISICI.

I « llanos occidentales » che vanno dal confine colombiano (Rio Arauca e Rio Meta) ai due fiumi minori su ricordati (El Guapo e Manapire) consistono in un'ampia fascia alluvionale ancora in formazione, racchiusa ad occidente e a nord dalla catena andina e a sud e sud-est dal corso del Rio Orinoco che ciruisce il massiccio cristallino di guiano. Essi presentano un aspetto pianeggiante con una pendenza generale minima poichè si passa da quote inferiori ai 200 metri ai piedi del bordo andino, a quota di 80-50 metri al Rio Orinoco, e ciò su distanze che vanno da un massimo di Km. 400-450 ad un minimo di Km. 200.

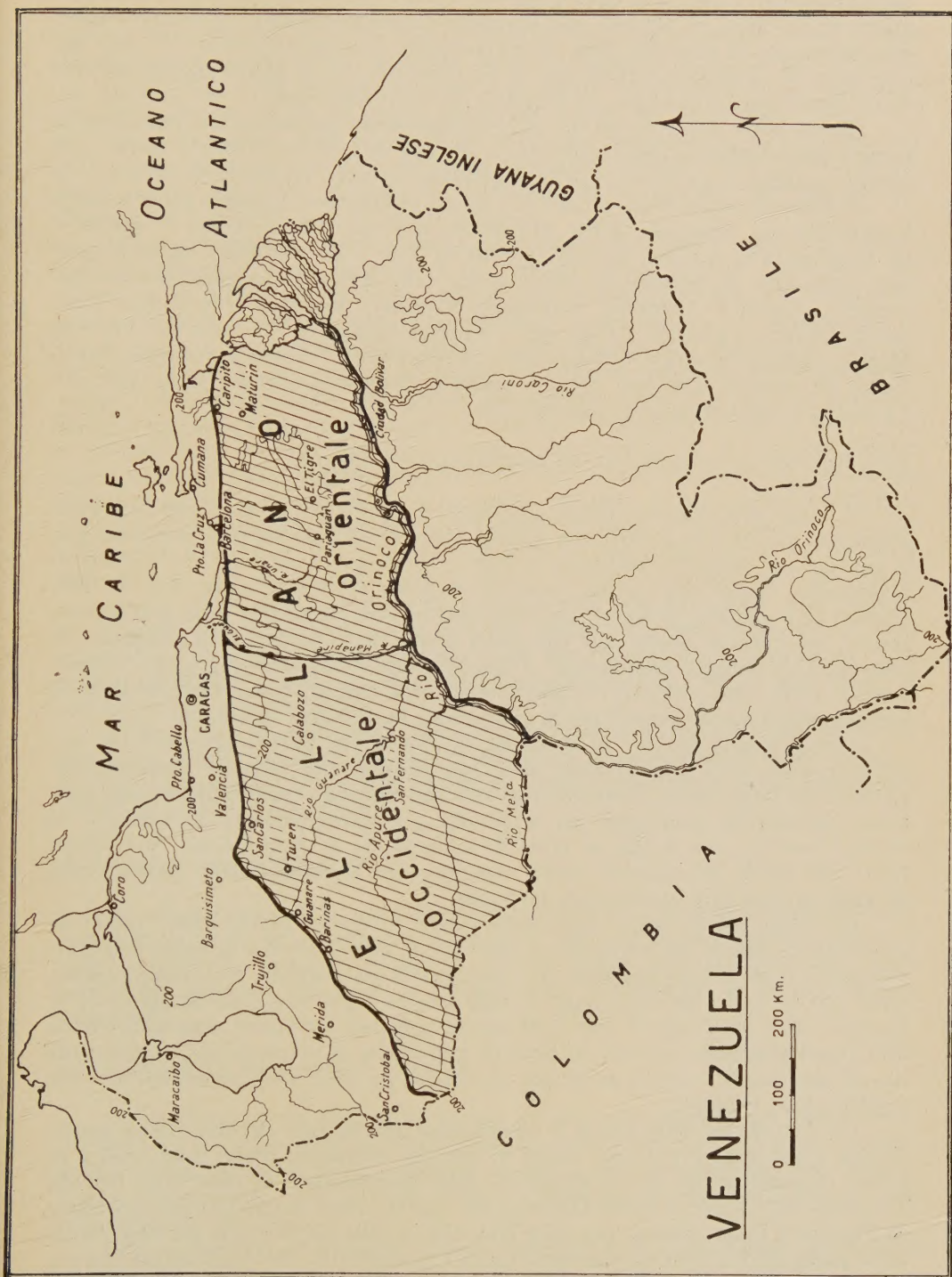
Numerosissimi sono i fiumi che li percorrono, seguendo andamenti individualmente molto tortuosi, ma in complesso a ventaglio in quanto scendono dall'arco montano della Cordillera Andina e di quella Costiera per affluire quasi tutti nel Rio Apure e di qui nel Rio Orinoco. Per questo i Llanos Occidentales si possono anche identificare con la parte piana del bacino dell'Apure, formatasi tutta per alluvione con il materiale andino trasportato dei fiumi. Il processo tuttora continua: sulle Ande questi fiumi approfondiscono sempre più le loro valli e le ampliano arricchendosi di ingenti quantitativi di materiale eroso che depositano nel tratto pianeggiante del loro percorso; qui mancano delle vere linee spartiacque fra i diversi fiumi che scorrono in letti non approfonditi per cui durante i periodi di piena allagano più o meno uniformemente le campagne circostanti. Un qualunque nuovo ostacolo, anche un solo albero caduto, che ne faccia ulteriormente rallentare la velocità può condurre ad un aumento del livello del fondo e del pelo dell'acqua con il risultato che le acque sono costrette a trovarsi la via altrove. Il fatto è ancora più evidente quando quel tratto di letto è pensile (il che è molto comune) per cui l'acqua, una volta defluita, non può ritornare e rimane allora un dosso allungato, più o meno elevato, prevalentemente sabbioso. È naturale che si abbiano maggiori superfici periodicamente sommerse e con più lungo periodo di sommersione man mano che ci si allontana dalle Ande. Il processo di sedimentazione alluvionale in atto è notevolmente manifesto, in particolare, in una fascia di un centinaio di chilometri sulla sinistra del Rio Apure e in tutte le terre alla sua destra di modo che queste regioni, oltre che presentare molte « ciénagas » (lagune) sono in gran parte sommerse per alcuni mesi dell'anno. In alcune zone si può osservare un netto limite fra la fascia di terre più elevate e quelle più basse, limite rappresentato da un vero gradino di 1-2 metri di altezza.

Geologicamente questi llanos appartengono al quaternario (pleistocene), all'olocene e al recente. Nello Stato Barinas, ai piedi delle Ande e anche più a valle, sono state delimitate alcune zone petrolifere.

Difficile indicare l'aspetto pedologico di questi Llanos. Siamo in presenza di terreni recenti o in formazione, a prevalente tessitura sabbiosa e limo-sabbiosa: terreni limo-argillosi e argillosi si incontrano, a macchia, un po' ovunque. Compiendo scavi si hanno alternanze di strati di ghiaia più o meno fine, di sabbia, di argilla che rispecchiano le successive forme di sedimentazione. Questi strati e la rete fluviale influiscono sulla vegetazione naturale che è di foresta o di « sabana » secondo le riserve idriche dei terreni, in conseguenza cioè dell'altezza e disponibilità della falda freatica e della costituzione fisica del terreno. Ovviamente i terreni sotto foresta presentano, alla messa a coltura, un elevato quantitativo di sostanza organica e di humus.

Nelle zone più elevate, ove i terreni sono più antichi si possono osservare terreni con inizio di laterizzazione poichè questo processo viene largamente favorito







dagli andamenti climatici di queste regioni: infatti alle alte temperature, con medie annue di 26°-28°C., si affianca una piovosità stagionale di mm. 1.200-1.800 annui che cadono per la massima parte da marzo-aprile a ottobre-novembre. Si può qui osservare che il periodo delle piogge si va riducendo, come giorni piovosi ma non come quantitativo di pioggia, spostandosi da ovest verso est.

Questo clima favorisce da un lato le sommersioni periodiche dei terreni bassi e conseguenti sedimentazioni, dall'altro i processi di laterizzazione nei terreni più elevati e, infine, il predominio della vegetazione erbacea periodica di savana.

Abbastanza estese sono tuttavia le « selvas veraneras » e quelle a galleria lungo i corsi d'acqua principali. Tutte presentano una notevole ricchezza di specie e un buon numero di alberi decidui rivestiti da liane e un sottobosco quasi sempre non molto fitto. Si possono ricordare alcune delle specie di maggior valore o più comuni: « cedro » (*Cedrella mexicana*, Roemer), « caoba » (*Swietenia Can-dollei*, Pittier), « guamo » (*Inga spp.*), « palma redonda » (*Copernicia tectorum*, Mart.), « palma de agua » (*Attalea spp.*), « apamate » (*Tecoma pentaphylla* Juss.), « coco de mono » (*Lecythis spp.*), « saman » (*Samanea saman*, Jacq. Merrill), « Ceiba », (*Ceiba pentandra*, Gaertn.), ecc.

#### NOTIZIE STORICO-ECONOMICHE ED ORGANIZZAZIONE CIVILE.

Il duro clima di questi llanos, aggravato dal fatto che i movimenti dell'uomo vi possono essere solo periodici in seguito agli estensivi allagamenti stagionali con le conseguenti insalubri condizioni sanitarie, ha sempre mantenuto ridotto la loro popolazione. Ancor oggi su una superficie di Km<sup>2</sup> 186.000 si hanno solo 500.000 abitanti (2,7 abitante in Km<sup>2</sup>). In compenso vi vive circa metà della popolazione bovina venezuelana poichè sin dai primi tempi della dominazione spagnola fu praticato l'allevamento degli animali su queste estese « sabanas », seguendo i sistemi normali nelle zone pastorali dei paesi nuovi, cioè animali completamente liberi e loro periodici raggruppamenti per la marcatura e la scelta per la vendita.

I pochi centri urbani, ad eccezione di alcuni più interni sulle rive di importanti fiumi, sono disposti lungo una linea pedemontana quasi di demarcazione all'inizio dei llanos stessi, in quanto essi avevano ed hanno essenzialmente una funzione commerciale quali tappe per la raccolta e il convogliamento del bestiame ai mercati interni e, un tempo, ai porti di imbarco per la esportazione. Nel primo lustro del secolo ad esempio, erano esportati dal Venezuela oltre 100.000 capi all'anno, in gran parte provenienti dai llanos.

Le strade, come intese oggi, sono opera di questi ultimi anni: prima si avevano solo tratturi che seguivano le linee dei dossi sopraelevati in modo da essere transitabili il più a lungo possibile. Le vere linee di penetrazione e di comunicazione erano offerte, e lo sono tuttora per le zone interne e più basse, dai maggiori corsi d'acqua. Oltre che lungo di essi ci si muove oggi con automezzi seguendo i tracciati, opportunamente corretti, dei predetti tratturi ma su di questi però i movimenti con gli autoveicoli, e spesso anche con gli animali da sella, sono impossibili durante e subito dopo le piogge.

La costruzione delle strade è costosissima poichè esse devono essere sopraelevate e con ampi e profondi canali di guardia. Pertanto, poche sono tuttora le strade di penetrazione che si dipartono dalla pedemontana di oltre Km. 650 da Tinaquillo nel Cojedes a Santo Domingo nel Tachira (non ancora ultimata nel tratto da Pedraza a Punta Piedras per circa Km. 250) o dalla lunga strada per l'est attraverso parte dei Llanos Occidentales e quelli Orientales da San Juan de los Morros a Ciudad Bolivar (circa Km. 500). Fra le strade di penetrazione sempre praticabili si possono ricordare quella da Barinas a Toruno; quella che da Acarigua conduce



all'importante Colonia Agricola di Turen (Km. 42), costruita appositamente per servire detta colonia; quella da Tinaco verso El Baul; infine la più recente e forse la più importante che da El Sombrero porta a Calabozo e di qui a San Fernando de Apure (Km. 240), collegando questo importante centro zootecnico, sinora raggiungibile durante le piogge solo in aereo, con il resto del Venezuela.

Nella prossimità delle nuove strade si va poi sviluppando l'agricoltura, non solo quella dei « conuqueros » ma quella industriale meccanizzata favorita anche dagli anticipi finanziari promossi dal Governo per la valorizzazione agricola dei llanos e, ove possibile, per la loro irrigazione.

Quale conseguenza immediata della costruzione delle rotabili e dell'ampliamento dell'agricoltura si ha un richiamo di popolazione ed un notevole incremento nei commerci. I piccoli vecchi centri urbani, che conducevano una vita tranquilla, patriarcale e di consorteria, vanno ampliandosi: modificano la loro fisionomia e si trasformano in graziose cittadine, abitate da una popolazione sempre più dinamica ed attiva. Barinas, antico centro zootecnico ed agricolo (tabacco), è ora importante centro forestale ed agricolo oltre che di allevamenti ed ha completamente assorbito anche il movimento del vecchio centro di Obispo. Guanare, altro centro zootecnico, è ora anche agricolo e forestale ed è divenuto una cittadina con un carattere proprio specie in seguito alla sempre maggiore fama del celebre santuario della Madonna della Coromoto, la protettrice del Venezuela. Acarigua, importante nodo stradale, sta diventando un centro agricolo e industriale di primo ordine mentre la vicina cittadina di San Carlos, sino a poco tempo addietro importante centro dell'industria forestale, sta perdendo questa prerogativa in seguito all'esaurimento dei boschi circostanti. Nello Stato Gaurico è da ricordare non solo la capitale, San Juan de los Morros, ma anche altri centri quali El Sombrero, centro zootecnico e nodo stradale, e Calabozo un tempo fiorente e che oggi, anche per la costruzione della strada per San Fernando de Apure, sta riassumendo la sua antica importanza di centro agricolo e zootecnico.

Come si vede la quasi totalità dei centri urbani è ubicata nella fascia periferica dei llanos, ove la superficie più elevata facilita le comunicazioni e quindi la vita: in essa si raccoglie, per analoghe ragioni, anche gran parte della popolazione contadina e delle colture agrarie.

#### ATTIVITÀ ECONOMICHE IN ATTO.

Le attività economiche dei Llanos Occidentales si basano oggi essenzialmente sullo sfruttamento della terra con il bestiame, con le colture e con le segherie e sulle conseguenti correnti commerciali. Queste fanno capo alla serie dei centri urbani già ricordati nei quali si svolgono poi, ovviamente, le comuni attività artigianali.

#### *Attività agricole, zootecniche e forestali.*

Si riportano alcuni dati, elaborati dal « Censo agropecuario del 1950 », riferiti agli stati di Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes e Guarico; per questo ultimo, poichè il suo territorio si può ritenere, grosso modo, ripartito per due terzi ai Llanos Occidentales e per un terzo a quelli Orientales, si sono riferiti i vari dati riducendoli di un terzo.

Si è in precedenza accennato che la popolazione di questi llanos assomma a circa 500.000 abitanti, cioè il 9% del totale, i quali vivono su una superficie di circa Kmq. 186.000 pari al 22% dell'intero territorio venezuelano. A questi valori fanno riscontro quelli delle superfici in sfruttamento e cioè oltre Kmq. 102.000 (con



Kmq. 115 irrigui) che corrispondono al 45,8% del totale in sfruttamento. Questa ultima cifra non deve però ingannare sullo sviluppo agricolo della regione poichè si tratta di superfici per la quasi totalità a pascolo e a bosco, sfruttata da allevamenti bradi e da segherie, così come risulta dalla seguente tabella:

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE SUPERFICI IN SFRUTTAMENTO

	Venezuela	Llanos occidentales
Culture (annuali, permanenti e fruttiferi). . .	6,3	1,8
« Rastrojo » (riposo) . . .	5,5	2,3
Pascoli . . . . .	60,7	72,3
Boschi . . . . .	20,1	17,2
Incolti improduttivi . . .	7,4	6,4
	100,0	100,0
	= Ha. 22.747.791	= Ha. 10.207.812

Il minor sviluppo agricolo della regione, anche in senso tecnico, appare forse meglio dalle due seguenti tabelle con la ripartizione dei sistemi di conduzione delle imprese e con i loro fondamentali indirizzi produttivi.

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE IMPRESE TERRIERE SECONDO I LORO SISTEMI DI CONDUZIONE

	Venezuela	Llanos occidentales
Proprietari . . . . .	41,2	17,1
Affittuari . . . . .	14,4	22,8
Compartecipanti. . . .	6,3	4,1
« Conuqueros » . . . .	35,8	53,7
Misti . . . . .	2,3	2,1
	100,0	100,0
	= imprese 248.738	= imprese 34.426

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE IMPRESE TERRIERE SECONDO LE LORO ATTIVITÀ PRINCIPALI

	Venezuela	Llanos occidentales
Attività agricole . . . .	75,7	67,2
Attività zootecniche . . .	13,8	19,4
Attività agricolo-zootecniche . . . . .	10,3	13,2
Attività forestali. . . .	0,2	0,2
	100,0	100,0
	= imprese 248.738	= imprese 34.426



Alla ricordata percentuale del 45,8% della superficie in sfruttamento rispetto al totale, pure in sfruttamento, fa riscontro solo il 13,8% del numero delle imprese nei Llanos occidentales rispetto a quelle dell'intero Venezuela. Il calcolo aritmetico attribuirebbe ad un'azienda teorica media una superficie di Ha. 300 contro gli Ha 91 dell'azienda venezuelana media. Inoltre poichè il numero dei « conuqueros » è proporzionalmente molto maggiore ed è noto che ognuno di essi occupa una superficie minima, risulta una ben maggiore superficie media delle restanti aziende. Il che è comprensibile dato l'indirizzo prevalentemente pastorale dell'intera regione.

Infatti elevato è il suo patrimonio zootecnico, rappresentato quasi unicamente da bovini ed equini :

Bovini	n. 2.604.208	pari al 46,5%	del totale venezuelano
Cavalli	» 122.994	» » 36,3%	» » »
Asini	» 83.908	» » 21,7%	» » »
Muli	» 6.734	» » 10,9%	» » »
Caprini	» 38.235	» » 3,2%	» » »
Ovini	» 3.827	» » 3,8%	» » »

Scendendo ai singoli Stati appare, com'è noto, che i maggiori allevamenti bovini si hanno nell'Apure, in minore misura in Barinas e nel Guarico che, invece, è in primo luogo per l'allevamento degli equini. Ultimo è lo Stato Portuguesa cui però fa riscontro oggi la massima produzione di legnami.

Relativamente ridotte sono le produzioni agricole che, sempre al 1950, erano le seguenti :

Mais	Q. 851.360	pari al 23,6%	della produzione nazionale
Leguminose da granella	» 130.300	» » 24,1%	» » »
Risone	» 184.000	» » 57,1%	» » »
Tabacco	» 8.700	» » 20,0%	» » »
Canna da zucchero	» 1.957.000	» » 5,8%	» » »
Caffè	» 52.800	» » 8,7%	» » »
« Papelon »	» 73.100	» » 6,6%	» » »
Formaggio	» 10.400	» » 7,2%	» » »

La produzione del riso è oggi notevolmente accresciuta in seguito all'azione della Corporación Venezolana de Fomento che fornisce crediti, costruisce essiccatoi e magazzini, assicura il prezzo. La produzione del caffè si riferisce alla zona delle pendici andine appartenenti in particolare agli Stati Barinas e Portuguesa. Così pure per il tabacco, che però si coltiva anche in zone basse. La esigua produzione dei formaggi rispecchia l'allevamento brado dei bovini quasi unicamente per carne.

Infine sono da menzionare le cifre riguardanti le produzioni dei legnami, poichè questi rappresentano la seconda attività produttiva dei Llanos occidentales :

Legname fino	mc. 52.100	pari al 85,3%	della produzione nazionale
Legname duro	» 8.900	» » 43,1%	» » »
Legname dolce	» 16.600	» » 46,7%	» » »

La produzione complessiva del legname raggiunge quindi mc. 77.600, pari al 64,5% della produzione nazionale. La quasi totalità di questi quantitativi provengono in primo luogo dallo Stato Portuguesa che fornisce il 30% del totale venezuelano, e poi dallo Stato Barinas che ne fornisce circa il 25%.



\* \* \*

Da quanto sopra appare come al 1950 le principali attività produttive dei Llanos fossero rappresentate dagli allevamenti e come le imprese forestali assumessero un'importanza di primo piano. Si può ritenere che oggi la situazione sia invariata per quanto riguarda queste due forme di attività, mentre invece sono notevolmente aumentate, per numero e per superfici coltivate, le attività agricole di imprese capitalistiche, lavoratrici e miste: ovviamente esse vanno ubicandosi nella fascia perimetrale dei Llanos, più elevata, ove più facile è disciplinare le acque superficiali e quelle dei grandi fiumi che, anzi, possono utilizzarsi per irrigazione durante il periodo asciutto. Gli allevamenti si raccolgono in questa fascia ma forse più in quella più interna e più bassa; le imprese forestali infine si ubicano nelle prossimità dei boschi, preferibilmente anch'esse nella fascia periferica.



1. - Colture meccanizzate di riso nei Llanos dello Stato Cojedes. Sullo sfondo le « galerías ».

(foto Rocchetti)

Le principali colture agrarie oggi in atto in questi Llanos occidentales sono quelle del mais, del riso, del sesamo e, in minor misura, della « caraota » (fagioli), del plantano, del banano, del tabacco. Negli anni addietro, quando il prezzo mondiale del cotone era sostenuto, si cercava diffondere anche questa coltura che oggi è quasi del tutto assente.

Data la diversa necessità di mano d'opera è naturale che le prime tre colture siano le uniche eseguite nelle imprese capitalistiche e, assieme alle altre, siano presenti anche nelle piccole imprese lavoratrici.

È interessante ricordare i motivi economici e tecnici che hanno indotto la rapida diffusione del riso. Alla base sta il « Plan arroceros » della Corporación Venezolana de Fomento con i suoi finanziamenti diretti (anticipi per acquisto macchine, anticipi culturali secondo previsioni molto vicine alle spese realmente sostenute) e indiretti (acquisto del prodotto a prezzi remuneratori fissati in precedenza, creazioni di essiccatori e di silos). Seguono i motivi tecnici che in realtà sono tecnico-economici. È noto come il riso possa coltivarci seccagno nella stagione delle piogge con semina in marzo-maggio e raccolta in agosto-settembre. Inoltre il riso seccagno può coltivarci in terre di « sabana » con  $pH = 6 \div 6,5$  previa semplice rottura del pascolo. Naturalmente le rese sono inferiori che su altre terre più fertili ma sono sempre economicamente redditizie dato il basso valore fondiario della « sabana »



stessa (1) e dato le scarse spese per la messa a coltura. Infatti i lavori di preparazione, tutti meccanizzati e facilitati dalla giacitura piana dei terreni, senza alberi e pietre, consistono nella semplice rottura della cotica con aratro a dischi, o anche con erpice pesante a dischi, senza scendere a profondità superiori ai cm. 15 per evitare di sollevare gli strati inerti e sterili, seguita da due o tre erpicature. Anche la semina e le operazioni colturali (irrorazioni di insetticidi, di anticrittogamici, di diserbanti) sono meccanizzate al massimo, la raccolta si effettua con mietitrebbie automoventi. Le varietà di riso oggi correntemente coltivate nei llanos sono: Zenith, Bluebonnet, Fortuna, Century patna.

Si calcola per coltura seccagna in sabana, senza concimazioni, una produzione media di Q/Ha 10-15 di risone. Colture concimate od irrigue possono dare Q/Ha 20-25, irrigue e concimate possono raggiungere i Q/Ha 35-40. Naturalmente aumentano le spese per i concimi minerali (2), per l'acqua e per le opere di canalizzazione e di sistemazione superficiale del terreno.

2. - Terreni appena arati, al terzo anno dal deforestamento, nella Colonia agricola di Turen.

(foto Boninsegni)



Altro difetto della coltura estensiva del riso in sabana, oltre alle scarse rese, è la impossibilità di ripetere la coltura sullo stesso appezzamento per oltre tre anni (se si concima non più di due anni) poichè le erbe infestanti, che sono quasi assenti al primo anno, appaiono nei successivi in sempre maggior misura sino a soffocare totalmente il riso. Pertanto dopo il terzo anno si lascia il ritorno naturale della sabana o, se possibile praticare qualche irrigazione, si semina erba «parà», *Panicum molle* Sw, che per 4-6 anni fornisce un pascolo abbondante, venendo così ad effettuare la rotazione: riso-foraggiera.

Per dare un'idea degli attuali rendimenti economici di un'azienda in sabana a monocultura di riso, si traccia qui un preventivo a grandissime linee per un'azienda di 170-180 ettari di cui 150 a riso e il resto distribuito fra incolti ed eventuali minimi appezzamenti a mais, plantano, manioca, le cui spese e redditi, en-

(1) Nello Stato Cojedes terre di «sabana» suscettibili di coltura possono salire ad un massimo di Bs/Ha 250 in prossimità di strade (il valore è in prevalenza connesso alle vie di comunicazione). Nello Stato Barinas analoghe terre, ma isolate o quasi, possono valere Bs/Ha 50-40 e anche meno. In tale Stato si preferisce in genere l'affitto, che per terreni buoni varia attorno ai Bs. 5 per ettaro e per anno se «ējidos» e ai Bs. 7 se privati.

(2) Il concime più comune è il «12-24-12», contenente cioè 12 parti di solfato ammonico, 24 di persolfato e 12 di cloruro potassico, costa in media Bs. 50 al quintale.



trambi ridotti, non possono figurare nel bilancio aziendale. Per la coltura di Ha 150 si può dire che occorra un capitale di Bs. 20.000 per investimenti fissi (edificio di abitazione, magazzino, tettoia per ricovero delle macchine, di parte dei prodotti e del carburante, una piccola officina) e di Bs. 115.000 per investimenti mobili ossia per le macchine. Queste sono rappresentate da due trattori di 35-40 cv con attrezzature (aratro e erpice a dischi, seminatrici per riso, rimorchio) del valore di Bs. 25-28.000 cadauno, un trattore ausiliario di 20-25 cv con attrezzatura, per un valore di Bs. 18-22.000, una mietitrebbia automovente del valore di Bs. 35.000, un autocarro per circa Bs. 8.000.

Le spese annuali di gestione possono così riassumersi:

— Spese colturali (Ha 150 × Bs. 600) (3)	Bs. 90.000
— Interesse su dette spese (5% per tre mesi)	» 1.200
— Ammortamento edifici (in 5 anni al 5%)	» 4.600
— Amministrazione (2% sul reddito)	» 2.600

Totale spese Bs. 98.400

Al raccolto, poichè nelle spese è prevista una leggera concimazione, si presume una produzione di Q. 14 di risone ad ettaro, cioè un totale di Q. 2.100. Posto un prezzo di vendita di Bs. 60 al quintale, tenendo conto del trasporto, si ha un'entrata complessiva di Bs. 126.000. Ne risulta quindi un utile di Bs. 27.600 pari al 20% del capitale d'impianto.

Sarebbe questo un utile non troppo elevato, dato l'ambiente, ma occorre tener presente che la produttività suesposta è bassa e che con l'uso di maggiori dosi di concimi, di più intense cure colturali, in particolare per quanto riguarda la monda e i diserbanti, la produzione può salire ai 20 quintali ad ettaro. Aumenteranno anche le spese, ma non in misura proporzionale ai redditi per cui questi possono arrivare, in sabana, al 35-40% dei capitali investiti. Per questi forti redditi e per una certa sicurezza e facilità nella coltura, il riso è quindi coltivato non solo nelle aziende meccanizzate a indirizzo capitalistico ma anche nelle piccole aziende lavoratrici, pur esse meccanizzate, ma non a monocultura.

Si deve far notare che nei Llanos queste si incontrano in particolare nelle colonie agricole dello I.A.N. (4), il bilancio aziendale è allora basato sul riso e sul sesamo oltre che sul mais, come a Turen ove la meccanizzazione è molto estesa:

(3) Dettaglio delle spese colturali, riferite ad ettaro:

— Affitto della terra	Bs. 8
— Aratura (Ha/giorno 3)	» 30
— Erpicatura n. 3 (Ha/giorno 8)	» 30
— Fertilizzanti (Q/Ha 1)	» 50
— Semente (Kg/Ha 80)	» 100
— Semina	» 10
— Insetticidi e polverizzazioni	» 80
— Diserbanti	» 90
— Mietitrebbiatura (Bs/Q 7 per Q/Ha 14)	» 98
— Sacchi (Bs/sacco 1,5)	» 30
— Essiccamento (Bs/Q 2)	» 28
— Imprevisti (8%)	» 46

Totale spese Bs. 600

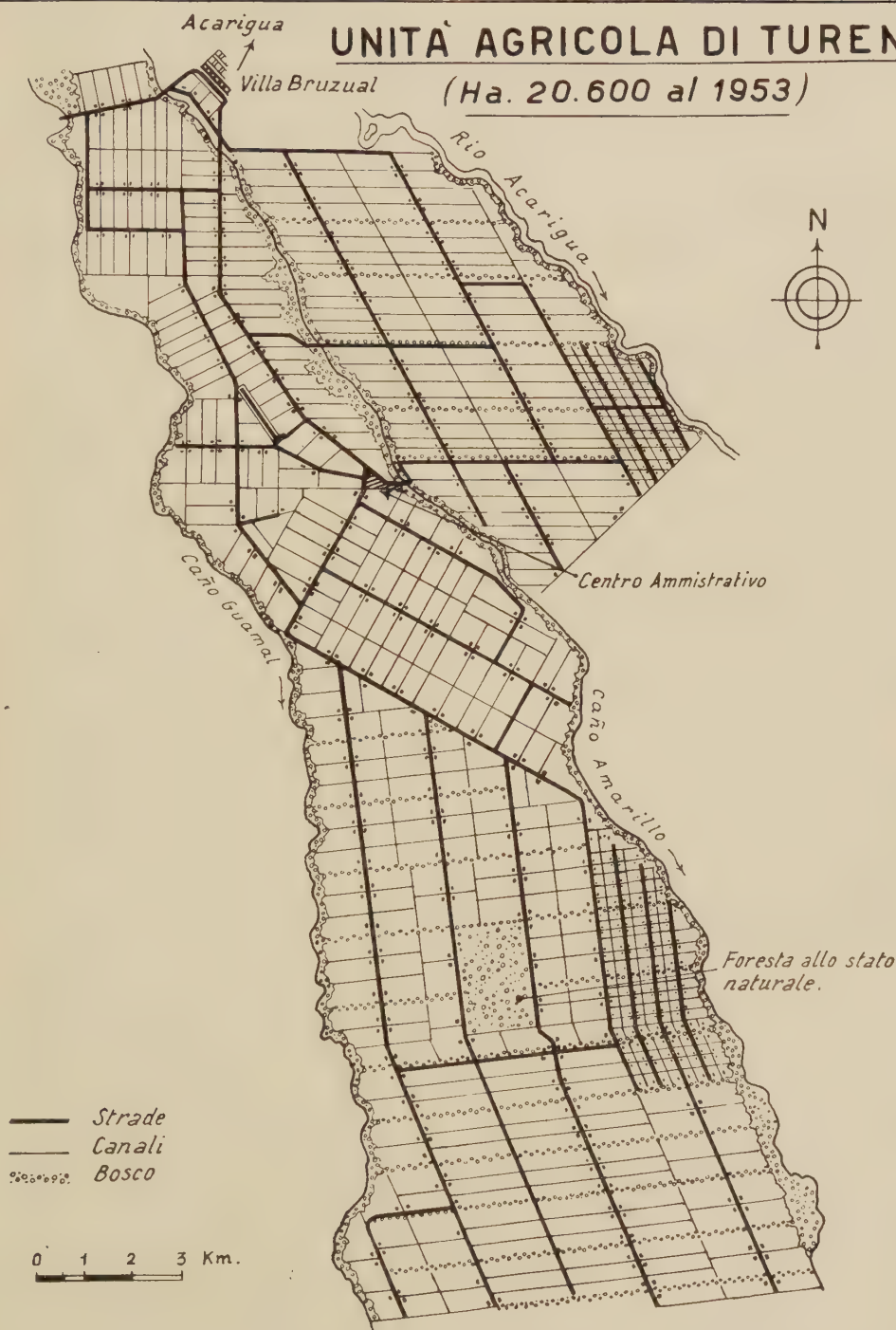
Per il dettaglio dei costi di lavoro delle macchine si rimanda alla « Relazione sulla meccanizzazione agricola in Venezuela », del dr. VITTORIO BONTSCORRI, altro componente la missione e specialista in macchine agricole.

(4) Allo I.A.N. (Istituto Agrario Nacional), istituito nel 1940, spetta il compito di attuare la Riforma Agraria, con la colonizzazione, e la Inmigracion dirigida.



# UNITÀ AGRICOLA DI TUREN

(Ha. 20.600 al 1953)





oppure sul riso, sul tabacco, sulle cipolle e sul mais, come a Guanare ove i poderi più piccoli impongono maggiori investimenti di lavoro manuale; oppure sul riso, sul mais e sul pascolo come nella colonia di Agua Blanca (Acarigua).

Possiamo fare ora un breve cenno alle attività di queste tre « Colonie agricole » tutte nello Stato Portuguesa in particolare a quella di Turen di cui l'intero Venezuela va giustamente orgoglioso poichè è una brillante dimostrazione di quanto possa la volontà umana quando si operi con passione, si segua la tecnica e non si lesinino i mezzi iniziali. Inoltre esso mostra come in un ambiente, non proprio climaticamente idoneo al lavoratore bianco, vivano ormai, con semplici accorgimenti, oltre 600 famiglie di contadini, di cui 200 di « *conuqueros* », e, escluse queste, 150 da almeno 3 anni e per oltre la metà di recente immigrate dall'Europa.

La colonia di Turen è anche un esempio di fratellanza internazionale e di fusione poichè sono presenti, sino ad oggi, famiglie di 25 diverse nazionalità. La Direzione della Colonia si è preoccupata di evitare la eventuale formazione di isole nazionali e per questo nell'assegnazione dei poderi ha cercato di miscelare il più possibile le famiglie, pur tenendo conto di particolari condizioni assegnando, se richiesta, lotti vicini a parenti od amici. I risultati sono ottimi: esistono sempre rapporti di buon vicinato ed inoltre, proprio in conseguenza della lontananza, si favoriscono le conoscenze fra le diverse famiglie e la loro fusione. La suddivisione della colonia in zone e sottozone, effettuata per ragioni organizzative, direttive e di assistenza tecnica e sociale, nonchè l'appoggio alla costituzione in ogni sottozona di consigli rappresentativi formati da pochi coloni scelti per elezioni, favorisce anche nei più individualisti la formazione di uno spirito cooperativistico. Inutile dire che l'utilità di questo spirito sarà di massima evidenza quando, fra pochi anni, ultimata la trasformazione ed avviati anche i poderi ultimi assegnati, lo I.A.N. ridurrà al minimo la sua funzione organizzativa, direttiva e di finanziamento ed i coloni dovranno lavorare basandosi sulle loro forze e sulla loro iniziativa.

La Unidad Agrícola de Turen, con una superficie atta alla coltura (dicembre 1953) di circa Ha. 15.000, ha inizio al limite del piccolo vecchio centro di Villa Bruzual. I suoi terreni, tutti o quasi a foresta prima della trasformazione, appartenevano al Municipio del predetto centro, erano cioè « *ejidos* » e passarono di proprietà dello I.A.N. solo nel novembre 1953 in seguito a regolare contratto di acquisto, così come consentito dall'art. 11 della attuale Costituzione vigente dall'aprile 1953.

Il comprensorio, di forma allungata, è compreso fra tre corsi d'acqua a decorso parallelo da nord a sud, il Caño Guamal ad ovest, il Rio Acarigua e il Caño Amarillo a est. Dista in linea d'aria km 35-40 dalle prime pendici andine, ed è a quota di m. 170 nella parte più a nord, nei pressi di Villa Bruzual e di m. 140 in quella più a sud, presentando così una superficie pianeggiante più o meno facilmente drenabile. La sua posizione geografica e la sua quota indicano chiaramente come le temperature medie annue debbano essere elevate: infatti esse si aggirano sui 27,5° C. con ridotte escursioni nell'anno e minime nelle 24 ore. La piovosità media è di 1.800-2.000 mm. che cadono in gran parte nel periodo da marzo a settembre.

La foresta di Turen era all'inizio della trasformazione già in gran parte sfruttata dei legnami più pregiati di modo che il terreno era più o meno noto. Il deforestamento totale fu praticato, e si pratica, a macchina con trattori pesanti provvisti di lamina che abbattano e ammucchiano tronchi e rami: il legname fino viene asportato, quello scadente è destinato a combustibile o direttamente incendiato. L'opera di deforestamento, bonifica e trasformazione è proceduta molto rapidamente ed oggi sul comprensorio, ancora nel 1949 tutto a foresta, si hanno oltre Ha 16.000 deforestati, di cui circa Ha 15.000 a coltura; sono stati costruiti oltre



Km. 600 di canali per drenaggio e per irrigazione (la rete non è ancora ultimata), oltre Km. 200 di strade in gran parte massicciate.

La Direzione della Colonia, come accennato parlando dello I.A.N., deve svolgere anche una funzione educativa sui « *conuqueros* » già presenti nella zona o ivi affluiti: per questo, mentre ha fissato assegnare alle famiglie di veri agricoltori dei poderi con una superficie variabile, secondo la fertilità del terreno, da Ha 25-30 a Ha 45-50, ha preparato la lottizzazione di due zone (Est e Sud) in poderi molto più piccoli o « *microparcellas* » di Ha 3-4 che sono stati assegnati ai « *conuqueros* ». Tutti i poderi, grandi e piccoli, sono delimitati per almeno un lato dalla strada, nella cui prossimità è costruita la casa, e per gli altri lati da canali di drenaggio o da un corso d'acqua.

Sono state costruite (ottobre 1953) oltre 600 case coloniche (5) di cui 200 più piccole per i « *microparceleros* », una rete di tubazione per i sei acquedotti che forniscono ad ogni casa l'acqua potabile per le esigenze domestiche, acqua estratta dal sottosuolo mediante sei pozzi e raccolta in altrettanti serbatoi. È in corso la posa in opera della rete di cavi elettrici per l'illuminazione. Inoltre è stato costruito il centro per la direzione tecnica, amministrativa, economica e sociale della colonia dotandolo di oltre 150 edifici: 120 per abitazioni di impiegati ed operai ed oltre 30 di uso generale per direzione, ambulatorio e piccolo ospedale, chiesa, scuole, polizia, ristorante, casa per gli ospiti, campo di aviazione, club, piscina, campo sportivo, cinema all'aperto, officina meccanica, centrale termo-elettrica, stazione sperimentale agraria, essiccatori per riso, ecc. Si ha inoltre un ricchissimo parco macchine, parte di proprietà dello I.A.N., costituito essenzialmente di trattori pesanti e medi necessari per il deforestamento, lo spianamento, la costruzione delle strade e dei canali, ecc., e parte di proprietà individuale dei coloni in quanto corrisponde alla dotazione poderale delle macchine agricole, costituita di almeno un trattore medio o leggero con relative attrezzature (non ne sono naturalmente dotate le 200 « *microparcelas* »).

Manca, come si vede, la dotazione poderale di bestiame necessaria anche nei paesi tropicali per un razionale equilibrio produttivo dell'agricoltura. Ne segue che non si effettuano, sinora, colture foraggere e quindi non viene seguita una vera rotazione agraria. L'attuale mancata osservanza di questa norma trova una giustificazione temporanea nella buona fertilità delle terre e nella convenienza di utilizzare la loro attuale ricchezza iniziale in humus. La Direzione di Turen, conscia di questa lacuna, ha in studio la graduale vendita di bestiame bovino da latte e carne ai coloni, vendita che verrà realizzata forse entro il 1954. Si stabilirà allora nei poderi una vera rotazione agraria con l'inserimento di più foraggere che sono oggi in prova nella azienda sperimentale della colonia. Naturalmente l'immissione del bestiame nei poderi aumenterà i debiti colonici.

I coloni, entrando nel podere, trovano la terra deforestata e spianata, sia pur grossolanamente, la casa colonica con un semplice arredamento e le macchine agricole oltre ad una certa quantità di viveri. Nel ricevere quanto sopra sono tenuti a firmare, secondo le norme statutarie dello I.A.N., diversi contratti: il contratto provvisorio per la terra e la casa, quello per l'acquisto delle macchine quello per l'acquisto dei mobili e distinti contratti per le anticipazioni in denaro e in natura.

La fertilità dei terreni, appena deforestati, ed il clima consentono due colture all'anno per cui il pagamento delle rate d'ammortamento dei diversi contratti

(5) Il tipo di casa colonica costruita a Turen presenta circa mq 90 coperti, di cui mq 67 interni. Costruita con pareti a blocchi di cemento, consta di 4 vani, una cucina, una doccia. Il pavimento è in cemento, il tetto in lastre di eternit o alluminio, le finestre a vetri, gli scuri in legno, senza infissi interni. La latrina è esterna alla casa.



(rate che vanno necessariamente accumulandosi alle prime scadenze) può essere alla pari sin dalla fine del secondo anno dall'insediamento, cioè dopo il quarto raccolto, a meno che non intervengano condizioni eccezionali quali difficoltà di drenaggio dei terreni, non tempestività nelle varie operazioni colturali, in primo luogo quelle per la lotta antiparassitaria, andamenti climatici particolarmente avversi, caduta imprevista del mercato, ecc..

A titolo orientativo si riporta a quanto ammonta il debito iniziale di un colono, assegnatario di un podere medio di Ha 40, per la terra e per gli investimenti fissi e mobili e di cui ne diverrà proprietario con il graduale estinguersi dei diversi debiti:

— per l'acquisto della terra (6)	Bs. 52.000
— » » » casa (7)	» 12.500
— » » » macchine (8)	» 22.500
<hr/>	
Totale	Bs. 87.000

In detto costo non si tiene conto delle anticipazioni in denaro e in natura e dei crediti colturali di esercizio, forniti dallo stesso I.A.N. e rimborsabili le prime in più anni, i secondi al raccolto. Come già detto anche questi debiti possono accumularsi in caso di forza maggiore.

Secondo le norme generali che disciplinano lo I.A.N. l'ammortamento della terra e della casa è fissato in 25 anni, con interesse scalare annuo del 2% a partire dal terzo anno. Il colono può però riscattare il suo debito quando vuole, cioè divenire proprietario prima di 25 anni. L'ammortamento delle macchine avviene in 5 anni con l'interesse scalare annuo del 4%, mediante il pagamento di 8 rate semestrali che iniziano a decorrere nel secondo anno.

Il colono si trova pertanto a pagare le seguenti quote arrotondate di ammortamento:

— per 25 anni:	Bs. 2.600	all'anno	per l'acquisto del terreno
— » 25 » :	» 700	» » »	della casa
— » 5 » :	» 5.750	» » »	delle macchine

Già si è detto perchè non è stato possibile seguire sinora un razionale ordinamento colturale. Occorre inoltre tener presente che le colture sono anche fatte in base alle necessità di mercato: ad esempio nei primi anni veniva coltivato in estate quasi solo cotone; con la caduta dei prezzi questa coltura scomparve sostituita dal sesamo; i prezzi sostenuti e la propaganda hanno fatto estendere invece, in questi ultimi anni, la coltura del riso, del sesamo e del mais. Pertanto in un podere medio si compiono attualmente (1953-54) le seguenti colture:

- Colture invernali, con semine in aprile-maggio e raccolti in agosto-settembre:
  - riso seccagno Ha 14, produzione media Q/Ha. 20
  - mais » 25, » » » 20

— Colture estive, con semine in settembre-ottobre e raccolti in dicembre-gennaio; in genere è coltivato il 60% della superficie totale.

(6) La Direzione dello I.A.N. ha fissato il prezzo della terra da addebitarsi ai singoli coloni di Turen a Bs. 1.300 per ettaro.

(7) La Direzione dello I.A.N. ha fissato attorno a Bs. 12.500 il prezzo della casa colonica, dalle caratteristiche già ricordate.

(8) Vedi relazione del dr. BONISCONTI.



— « ajonjoli » (sesamo)	Ha 17,	produzione media	Q/Ha.	8
— « caraota » (fagioli)	» 2,	»	»	8
— mais	» 5,	»	»	15

In base alle spese colturali (9) si possono indicare i prodotti netti unitari medi delle diverse colture sinora praticate:

	Colture invernali		Colture estive		
	mais	riso	sesamo	fagioli	mais
<b>Entrate</b>					
Q	20	20	8	8	15
Bs/Q	60	32	115	70	32
Bs/Ha	1.200	640	920	560	480
<b>Uscite</b>					
Bs/Ha	800	450	450	400	350
<b>Prodotto netto</b>					
Bs/Ha	400	190	470	160	130

Da questi dati si può risalire al prodotto netto medio di un podere di 40 ettari:

— Colture invernali

— riso	Ha 14	Bs 5.600	
— mais	» 25	» 4.750	Bs 10.350

— Colture estive

— sesamo	Ha 17	Bs 7.990	
— fagioli	» 2	» 320	
— mais	» 5	» 650	» 8.960

Bs 19.310

(9) Dettaglio delle spese colturali riferite ad ettaro:

	Riso	Mais	Sesamo
— Aratura (Ha/giorno 3)	Bs. 30	30	30
— Erpicatura n. 3 (Ha/giorno 8)	» 30	30	30
— Semente	« 120	10	10
— Semina	» 10	20	20
— Insetticidi e polverizzazioni	» 150	70	70
— Diserbanti e monda	» 160	—	—
— Diradamento e monda	» —	—	64
— Sarchiature a macchine n. 2.	» —	20	20
— Sarchiature a mano n. 1	» —	64	64
— Mietitrebbiatura a macchina (Bs/Q 7 per Q/Ha 20)	» 140	—	—
— Raccolta a mano	» —	80	—
— Raccolta a macchina	» —	—	20
— Accovonatura	» —	—	24
— Sgranatura a macchina	» —	30	40
— Sacchi (Bs/sacco 1,5)	» 45	30	18
— Essiccamento	» 40	30	—
— Imprevisti	» 75	36	40
<b>Totali spese</b>	<b>Bs. 800</b>	<b>450</b>	<b>450</b>

Per il dettaglio dei costi di lavoro delle macchine si rimanda alla Relazione del dr. V. BONISCONTI.

Questo reddito medio è suscettibile di notevole aumento solo che il colono possa elevare le sue colture estive almeno al 75-80% della superficie. Abbiamo osservato poderi in cui tutta la superficie è coltivata anche all'estate: si tratta di coloni di maggiore iniziativa e la loro attività è ricompensata inoltre da maggiori produzioni unitarie.

All'opposto, fatto comune a tutte le imprese di trasformazione e colonizzazione agraria, al primo e anche al secondo anno di insediamento si hanno redditi molto inferiori a quello medio su riportato per cause diverse, quali la non perfetta livellazione dei terreni, il non completo drenaggio di alcuni, la non tempestiva esecuzione dei lavori dalla preparazione del terreno alla raccolta, ecc. I debiti allora si accumulano, ma lo I.A.N. continua nell'anticipare i crediti di esercizio per le nuove colture.

La Colonia agricola di Guanare, in ambiente climatico eguale a quello di Turen, a Km 5 dalla città e lungo la riva sinistra del fiume, è stata iniziata



3. - Aspetto della vegetazione lungo i fiumi dei Llanos Occidentales (Rio Santo Domingo).

(foto Rocchetti)

nell'ormai lontano 1937 su terreni allora a foresta: questa permane alla sua periferia ed è in progetto la deforestazione di altri Ha 5.500 in modo da elevare la superficie della colonia a Ha 7.000. Analogamente a Turen, essa occupa terreni « ejidos » (che come più volte detto sono vendibili solo allo I.A.N. per fini di colonizzazione): pertanto gli agricoltori della colonia sono tuttora in veste di affittuari e la Direzione (oggi dello I.A.N.) permane con funzione tecnica di guida e di assistenza nel campo agricolo e commerciale e con funzione amministrativa per la concessione di crediti culturali di esercizio e per l'incasso delle quote di affitto e di ammortamento.

La colonia consta oggi di Ha 1.500 a coltura, lottizzati in 70 poderi di cui 45 grandi (Ha 25-30) e 25 piccoli (Ha 5-10). La deforestazione e la lottizzazione è stata graduale nel tempo: le case più vecchie sono riunite lungo la strada di accesso mentre le più recenti sono sui poderi. Le colture praticate sono quelle di Turen in più, data la completa sistemazione dei terreni e la possibilità di irrigarli, si coltiva tabacco, cipolle (per queste colture che richiedono molta mano d'opera e notevoli anticipazioni per concimi, antiparassitari, ecc. la Direzione concede crediti solo per Ha 0,5 a podere), plantani, ecc. Manca in quasi tutti i poderi il bestiame e l'ordinamento culturale di un podere medio di Ha 25 può ritenersi il seguente:

Culture invernali:

— riso seccagno:	Ha 14,	produzione media	Q/Ha 18
— mais	: » 15,	»	» » 15



## Colture estive :

— sesamo	:	Ha 15,	produzione media Q/Ha	8
— mais	:	» 2,	» » »	12
— tabacco	:	» 0,5,	» » »	12

Ritenuti medi i seguenti redditi netti colturali unitari : per il riso Bs. 350, per il mais invernale Bs.130, per il sesamo Bs. 450, per il tabacco Bs. 5.000 (nel caso che vengano coltivate cipolle, queste si sostituiscono al tabacco sia per la superficie che per il reddito), si può tracciare il reddito netto del podere.

Colture invernali : riso	Bs	4.900	
mais	»	1.950	Bs 6.850

Colture estive : sesamo	Bs	6.750	
mais	»	200	
tabacco	»	2.500	Bs 9.450
			Bs 16.300

Anche quì, come per Turen, si verifica che maggiori iniziative e attività del colono possono facilmente far salire questo reddito.

La Colonia agricola di Agua Blanca, nei pressi di Acarigua lungo la riva sinistra del Rio Sarare, fu finanziata dalla fondazione Rockfeller e costituita a scopo sperimentale per studiare l'attuazione di colture irrigue meccanizzate e di allevamenti da latte o carne, affidandoli ad agricoltori che debbono curare contemporaneamente le due attività. La colonia, con una superficie di Ha 4.000 che rientrano nel vasto comprensorio o « sistema de riego del Rio Cojedes » (vedi avanti), è ubicata ad immediato contatto dei primi rilievi andini e presenta anzi parte dei suoi terreni in pendio : questi sono da scartare non per la loro giacitura ma perchè a « chaparral » ossia prateria con « chaparro », alberi (*Byrsonima coccolobaefolia* H.B.K.) e arbusti (*Byrsonima crassifolia* H.B.K.) a tronco contorto della famiglia delle Malpighiacee, indici di terreno arido, pietroso, superficiale, lateritico, quasi del tutto sterile. Escluse pertanto queste parti che corrispondono a circa un quarto della superficie, si effettuò il deforestamento meccanico delle parti a foresta e si iniziò la coltura del riso sulle terre diboscate, in particolare su quelle più facilmente irrigabili, mentre sulle zone a savana si cercò migliorare i pascoli. Venne steso anche un progetto, ora in corso di attuazione, per un lungo sbarramento pedemontano che formerebbe un ampio lago artificiale, però poco profondo, da cui derivare acque per irrigazione.

Il deforestamento, anche se relativamente limitato, e la messa a coltura hanno richiesto un fortissimo investimento in macchinario mobile : ciò forse perchè anche a questo riguardo l'azienda assolve a compiti sperimentali. Inoltre fu necessario l'impianto di un essiccatoio da riso che funziona oggi anche per il raccolto nella zona.

Solo da poco tempo si sta provvedendo alla lottizzazione, sinora su un migliaio di ettari, con la formazione di ampi poderi che raggiungono gli Ha 150 nella zona a savana. In omaggio al principio di attuare una rotazione agraria ed alla necessità colturale di non potere ripetere la coltura del riso oltre i tre anni sullo stesso terreno, viene consigliato agli agricoltori di tenere un terzo del proprio podere a riso e due terzi a pascolo seminato. Non siamo in possesso di alcun dato economico, sia

per quanto riguarda il costo del podere che per il suo bilancio. Per notizie tecnico-economiche sugli allevamenti nei Llanos Occidentales si rimanda al capitolo su quelli Orientales.

A questi tre importanti comprensori di colonizzazione se ne devono aggiungere altri due in formazione nello Stato Barinas, lungo la riva destra del Rio Santo Domingo, a Santa Ines e a Santa Lucia in pieno llano. Si tratta di piccoli comprensori, destinati ai « conuqueros » locali e a quelli provenienti dalle regioni andine, attuati su terreni in deforestamento di queste due località. Le case coloniche di piccole dimensioni (solo mq 50 coperti) sono raggruppate in un piccolo centro attorno ad una chiesa, scuola, asilo e ambulatorio, anche questi edifici sono di dimensioni minime. Le superfici assegnate ai coltivatori saranno di pochi ettari e le colture saranno le tradizionali quali il mais, il riso, il banano e plantano, la manioca, ecc..

Dette colonie, come quella della Mesa Barinas di cui si è parlato nel capitolo della Regione montana, tendono al precipuo scopo di elevare l'educazione professionale e civile dei « conuqueros » e toglierli gradualmente dalla vita primordiale che conducono: pertanto esse non si prestano, così come sono state progettate, ad accogliere veri agricoltori siano essi venezuelani o immigrati.

Come è apparso dalle statistiche, una massima importanza assumono in questi llanos le attività forestali che sono svolte ovviamente in due tempi: il primo consiste nella scelta in foresta degli alberi, nel loro abbattimento e taglio in « trozos » o tronconi e nel trasporto di questi alla segheria; il secondo consiste nel taglio dei tronconi in tavole alla segheria e nel trasporto sul mercato. Questi due tempi sono controllati da un solo imprenditore che, privato o società, è in genere proprietario della segheria e degli automezzi per il trasporto sia dei « trozos » che del tavolame. L'imprenditore compra il legno in foresta pagando i « trozos » a Bs 80-110 al metro cubo, di cui Bs 60-80 quale prezzo di macchiatico e Bs 20-25 per l'abbattimento. Questo è effettuato a mano da squadre di boscaioli che hanno però un lavoro stagionale.

Il costo del legname in tronchi raddoppia spesso, una volta giunto in segheria, a causa delle elevate spese di trasporto per la mancanza di strade (bisogna ricordare che l'attività forestale è sempre un'attività pioniera) e a causa delle distanze. Rappresentano queste ultime un lato negativo sempre più evidente nell'industria forestale venezuelana: un tempo si preferiva stabilire le segherie in foresta lavorando stagionalmente, per trasportare solo le assi; oggi, anche per la potenza degli impianti, si preferisce tenere le segherie nei centri o nelle immediate prossimità delle strade e lavorare tutto l'anno; inoltre le essenze migliori vanno sempre più rarefacendosi, cioè allontanandosi.

Una segheria media, con una moderna macchina a nastro che lavori mc 3.000-3.500 all'anno di legname cioè mc 10 al giorno, impiega 7 operai di cui uno specializzato e vende le sue tavole ad un prezzo medio, sul mercato di Caracas, di Bs 600-700 al metro cubo. Il trasporto, ad esempio nel caso di segherie dello Stato Barinas, distanti da Caracas Km. 550-600 di strada asfaltata o massiciata, costa Bs 100 per metro cubo. La differenza di Bs 300-350 paga tutte le spese di trasformazione e quelle generali, gli interessi delle somme investite nella segheria (macchine, capannoni ecc.), negli automezzi e nel legname in stagionatura. Inoltre libera in pochi anni l'imprenditore dalla necessità di contrarre debiti annuali per l'acquisto della riserva stagionale di tronchi.



*Attività industriali e artigianali.*

Come si è visto a proposito dell'organizzazione civile lo sviluppo dei centri urbani, che sono tuttora a carattere essenzialmente commerciale, si è accentuato solo in questi ultimi anni. Pertanto in questi centri si trovano le comuni attività artigianali oggi necessarie per la vita di qualunque collettività e si vanno naturalmente sempre più sviluppandosi quelle a carattere meccanico. Si manifestano poi anche alcune industrie connesse ai prodotti della terra: oltre alle già ricordate segherie si sta intensificando l'impianto di essiccatoi per riso e mais, di mulini ed anche pilerie per riso.

Mentre le segherie sono tutte private, gli essiccatoi e i mulini hanno invece spesso una amministrazione governativa o consortiva; i finanziamenti della Corporación Venezolana de Fomento (C.V.F.) e del Banco Agrícola y Pecuário (B.A.P.) manifestano una notevole influenza indiretta sullo sviluppo dell'agricoltura nelle diverse forme, quella capitalistica e quella lavoratrice.

In seguito allo sviluppo della coltura del sesamo nella zona di Turen si sta impiantando nel villaggio di Villa Bruzual un piccolo oleificio. Questa iniziativa che pare molto felice, è del tutto privata e potrà forse trovare imitazioni od ampliamento con vantaggio anche per gli agricoltori indipendentemente dall'attuale prezzo politico del seme.

## POSSIBILITÀ DI IMMIGRAZIONE E COLONIZZAZIONE AGRICOLA.

Il quasi improvviso sviluppo dell'attività agricola nella fascia più elevata dei Llanos Occidentales, iniziata o ripresa in questi ultimissimi anni, è l'effetto delle direttive del Governo nazionale che ispirandosi a criteri sociali ed economici oltre che politici, tende alla completa valorizzazione dei llanos con l'insediamento delle attività localmente più idonee.

Il processo di valorizzazione si compie simultaneamente sui vari fronti:

— le vie di comunicazione che vanno estendendosi secondo il « plan de viabilidad », elaborato per l'intero Venezuela nel 1947. La costruzione delle strade viene effettuata dal Ministerio de Obras Publicas cui spetta, fra l'altro, anche la costruzione delle opere di irrigazione (dighe e reti di canalizzazione principale), delle scuole, degli ospedali, delle chiese e di altri edifici pubblici;

— lo studio geo-fisico, agronomico e pedologico delle diverse regioni, prima su grande raggio, poi in zone più ristrette, con l'elaborazione di progetti di massima per il loro avvaloramento agricolo e, ove possibile, per la loro irrigazione (in alcuni comprensori la realizzazione è già iniziata). Lo studio delle regioni è affidato, di volta in volta, a commissioni formate da funzionari specializzati di vari Ministeri, in particolare del Ministerio de Obras Publicas (M.O.P.) e del Ministerio de Agricultura y Cria. (M.A.C.). Nel caso di comprensori per i quali si prevede la colonizzazione partecipano, in primo piano, funzionari dello I.A.N.;

— la concessione di opportuni finanziamenti diretti o indiretti, ai singoli agricoltori che scendono al piano per attuarvi un'agricoltura totalmente meccanizzata a carattere capitalistico, favorendo ed incrementando in tal modo le loro iniziative economico-produttive. Detti prestiti vengono forniti dal Banco Agrícola y Pecuário e dalla Corporación Venezolana de Fomento. Fra i vari piani studiati da quest'ultima hanno particolarmente influenza sullo sviluppo dei llanos il « plano arrocero » e il « plano ganadero » che oltre a contemplare la concessione dei singoli finanziamenti per l'acquisto di macchine, terra, bestiame e per anticipi culturali, curano la costruzione dei centri di raccolta dei prodotti creando essiccatoi e magazzini;

— la creazione di comprensori di colonizzazione, con contadini locali ed immigrati da altre regioni del Venezuela o dall'estero, con un duplice scopo: economico e sociale. Il primo scopo tende ad accrescere la produttività delle regioni e dei singoli; il secondo ad elevare il tenore di vita degli agricoltori, in particolare dei « *conuqueros* », e ad assicurare lavoro agli immigrati. L'allestimento e l'assistenza in detti comprensori è compito dello I.A.N. che si vale della collaborazione dei diversi ministeri per le opere di loro competenza.

Queste direttive mirano ad intensificare lo sviluppo dell'agricoltura nei llanos favorendola giustamente, nel campo tecnico, con le opere di irrigazione e con la motomeccanizzazione. La prima pratica, che sta diventando indispensabile nell'agricoltura dei paesi temperati, lo è a maggior ragione nei tropici ove l'anno si suddivide nelle due decise stagioni: quella delle piogge e quella asciutta. La seconda è esigenza dell'agricoltura moderna ed è maggiormente accentuata nei tropici ove le elevate temperature riducono l'efficienza lavorativa manuale dell'uomo, e non solo del bianco, e l'andamento climatico impone la massima tempestività e celerità in tutti i lavori agricoli. La possibilità di soddisfare queste due esigenze, indipendentemente dalle colture che si potranno effettuare, si incontra in particolare nella fascia più elevata dei Llanos Occidentales. In questa estesissima zona sono stati infatti compiuti più attenti studi e stesi progetti di massima per comprensori di irrigazione; sono inoltre in atto alcune realizzazioni che sono riuscite veramente soddisfacenti e produttive. Ciò spiega il sempre crescente numero di imprese agricole meccanizzate a carattere capitalistico per la coltura del riso, che si incontrano negli Stati Cojedes, Portuguesa e Barinas. Inoltre, nel campo della colonizzazione agricola, la vecchia colonia di Guanare e quella recente di Turen.

Nel nostro viaggio nei llanos abbiamo potuto visitare alcuni dei comprensori già studiati e di essi riferiamo brevemente.

Nello Stato Barinas, oltre alle colonie agricole in allestimento, di Santa Ines e di Santa Lucia ricordate in precedenza, è stato visitato il cosiddetto « sistema de riego de los rios Santo Domingo, Caepé e Boconó-Masparro ». La vasta zona attraversata da questi fiumi confina nella sua parte più elevata con la « Carretera » pedemontana Barinas-Guanare e presenta alcuni centri abitati fra cui, importanti, quelli di Obispo e di Sabaneta. La zona è pianeggiante e solcata da numerosi « caños » che, collegando i corsi d'acqua principali, funzionano alternativamente da canali di troppo pieno e di drenaggio. Quest'ultima funzione è però rallentata dalla fitta vegetazione che essi comunemente sopportano: si creano allora con facilità, durante le piogge, vere e proprie paludi oppure terreni pantanosi, ricoperti da una fitta e ingannevole vegetazione erbacea di graminacee e del tutto intransitabili. Analoghi pantani si possono incontrare anche sotto alla foresta che si alterna alla « savana ».

I terreni, derivati da materiale alluvionale più o meno recente, di colore dal rossastro al giallo e al grigio, di tessitura sciolta o limosa, con strato ciottoloso più o meno superficiale, non sembrano risultare, anche sotto la foresta, sufficientemente fertili da poter sopportare un ampio comprensorio di colonizzazione di diverse migliaia di ettari, analoghi a quelli di Guanare o di Turen. Si incontrano tuttavia zone a terreni ottimi perchè di alluvioni recenti e continuamente arricchiti di limo fertile dalle periodiche sommersioni, ad esempio una stretta fascia sulla sinistra del Rio Caepé, ma si tratta sempre di superfici relativamente limitate: d'altro lato la loro messa a sfruttamento con colture risicole è in parte già in atto per iniziativa privata.

Si può ricordare che sulla riva destra del Rio Santo Domingo, a valle del centro abitato di Toruno, già collegato a Barinas con una bella strada che dovrebbe



continuare sino alla zona petrolifera di San Silvestro, si ha il bosco di Toruno. Questo si estende su un quadrato di una decina di chilometri di lato e potrebbe forse presentare terreni a fertilità e topografia atte ad un comprensorio di colonizzazione: i vantaggi della strada già costruita e delle disponibilità dell'acqua del Rio Santo Domingo, che limita un lato del bosco, sono innegabili dati di fatto.

Nello Stato Portuguesa sono state visitate le due colonie di Guanare e Turen, delle quali si è ampiamente riferito nelle pagine precedenti, e le loro zone finitime ove lo I.A.N. prevede l'ampliamento delle colonie stesse. I risultati concreti sinora ottenuti in queste e l'esito delle indagini agro-pedologiche effettuate dai competenti uffici dello I.A.N. e del Ministerio de Agricultura y Cria mostrano che la deforestazione e l'appoderamento avranno lo stesso esito felice sempre che la trasformazione venga eseguita e curata con pari entusiasmo e disponibilità di mezzi.

4. - Abitazione di « conuquero » nella fascia boscosa lungo i fiumi dei Llanos Occidentales. Osservare a fianco alla capanna il piccolo traliccio di legno sul quale vengono coltivate piantine per condimenti.

(foto Rocchetti)



Nello stesso Stato e nel vicino Cojedes è stato visitato il vasto comprensorio noto come « sistema de riego del Rio Cojedes » che presenta oltre 60.000 ettari irrigabili, a quota di m 120-140, quasi tutti a valle della strada Acarigua-San Carlos, compresi fra il Rio Sarare e il Rio Cojedes e anche alla sinistra di quest'ultimo. Il Ministerio de Obras Publicas ha ora in corso lo spostamento della strada che correrà più a monte poichè il previsto grande sbarramento Las Majaguas a fini irrigui creerà un vasto lago artificiale poco profondo ma che ricoprirà parte dell'attuale « Carretera ».

La copertura vegetale della zona è mista: sul piano è a « savana » e, in maggior proporzione, a foresta; sui rilievi a « chaparro ». I terreni sono i normali della fascia pedemontana, limosi e limo-argillosi con striscie sabbiose, quasi sempre profondi, di colore dal grigio al marrone e al rossastro. Sono in genere di tessitura pesante e quindi poco permeabili di modo che il drenaggio dell'intero comprensorio è deficiente per costituzione oltre che per la minima pendenza e per l'attuale mancanza di canali.

Nella regione dei piccoli rilievi pedemontani, bassi e più o meno isolati, predominano rocce calcaree metamorfosate. I terreni alluvionali della sottostante zona piana si distinguono in calcari, cioè basici almeno in profondità, più ricchi e in terreni acidi, poveri. Si nota in genere una corrispondenza fra la reazione e la

vegetazione: i terreni basici sopportano la foresta, quelli acidi invece la savana. La maggior parte del comprensorio è di proprietà privata, il resto è di terreni baldios o ejidos. Gli studi promossi da tempo dal Ministerio de Obras Publicas, l'inizio dei lavori per lo sbarramento Las Majaguas, l'azione promossa dalla Rockfeller e dalla Corporación Venezolana de Fomento ad Agua Blanca, nonché i provvedimenti generali a favore dell'agricoltura nei llanos hanno destato l'iniziativa privata anche in questo comprensorio. Sono infatti in corso grandi lavori di deforestamento da parte di due società. Una di queste, che opera su una superficie di oltre 4.000 ettari, sta provvedendo, contemporaneamente al disboscamento, alla creazione di una rete di canali di irrigazione e ad un piccolo sbarramento sul Rio Cojedes per deviare parte delle sue acque in periodo di magra e provvedere così ad elevare, con l'irrigazione, il reddito delle sue prossime colture estensive meccanizzate.

Questo comprensorio presenta alcuni requisiti che potrebbero far pensare ad una trasformazione con la colonizzazione, ma più gravi sembrano essere gli ostacoli. Fra i primi la possibilità dell'irrigazione e la buona posizione geografica, vicina a grandi mercati quali Valencia e Barquisimeto; fra i secondi: la non elevata fertilità anche dei terreni a foresta e l'appartenenza di gran parte delle zone a privati. La scarsa fertilità obbliga a costituire poderi molto ampi (vedi esperimento ad Agua Blanca) per cui il costo della terra eleva in misura notevole il costo del podere. Inoltre la proprietà privata obbliga all'acquisto delle terre da trasformare a prezzi che saranno molto elevati, anche dell'ordine di centinaia sino ed oltre Bs. 1.000 ad ettaro, e tanto maggiori quanto maggiori sono gli investimenti circostanti: nel caso in questione le opere per l'irrigazione e la strada.

Nello Stato Cojedes fu visitato inoltre il « sistema de riego de los Rios Tinaco y Pao » che è incluso in un vastissimo comprensorio a valle della strada Tinaco-El Pao e delle « galeras » (10) omonime e racchiuso fra i due fiumi pure omonimi, presenta circa 22.000 ettari irrigabili. L'ampia zona, a quota di m 110-140, pianeggiante fatta eccezione le pendici delle « galeras », è attraversata da numerosi « caños » che dovrebbero favorire il drenaggio dei suoi terreni, alluvionali, argillosi e argillo-limosi a sottosuolo argilloso, di colore dal grigio scuro al marrone e al rossastro, con pH fra 6 e 6,5, poco permeabili. Si hanno tuttavia terreni piuttosto sciolti e altri più o meno calcarei.

Ad una trentina di chilometri a valle delle « galeras » si delinea un vero piccolo salto di livello per cui tutti i terreni più bassi si trovano quasi alla quota dei fiumi durante le loro piene e quindi inevitabilmente inondabili per esondazione.

La vegetazione è di foresta e, in maggior proporzione, di « sabana » certo in conseguenza dell'azione dell'uomo. Per la sua posizione geografica la zona ha infatti sopportato a lungo, durante il periodo coloniale e quello successivo, ampi allevamenti che alimentavano parte dell'esportazione di bestiame dal Venezuela: ciò ha portato al graduale esaurimento delle terre e, anche per il succedersi delle guerre interne, all'attuale rarefazione di uomini e di bestiame. Si calcola infatti una popolazione zootecnica attuale di circa 40.000 capi su poco meno di 150.000 ettari appartenenti a 5 « hatos » (aziende per allevamenti estensivi), di cui uno di circa 80.000 ettari. Data l'assenza o quasi di investimenti (poche case, pochi recinti per il bestiame, solo una cinquantina di pozzi con aeromotore, ecc.) e la povertà dei pascoli cioè dei terreni, il valore fondiario medio di mercato è tuttora molto basso, da Bs 2 a Bs 10 ad ettaro.

---

(10) Le « galeras », proprie di queste regioni, sono tipici rilievi collinari allungati, che bordeggiano tangenzialmente i llanos, elevandosi di 150-200 metri sul piano alluvionale e costituiti di arenarie grossolane e di scisti arenacei.



La parte più alta della zona che racchiude anche la superficie irrigabile sembra potersi prestare alla rimessa in valore con imprese agricolo-zootecniche sia capitalistiche che di colonizzazione. A questo riguardo si possono ripetere le considerazioni fatte nel caso precedente: sono migliori le condizioni relative alla posizione geografica in quanto la zona è più vicina ai grandi centri e collegata da una buona strada massicciata che penetra, attraversandola, sino al El Baul. Migliori forse anche le condizioni fondiarie per l'esistenza dei latifondi ma forse peggiori le condizioni dei terreni per la loro scarsa fertilità, sia attuale che potenziale, connessa alla precedente azione dell'uomo e alla maggiore proporzione di « sabana ».

5. - Un « banco » nella regione di Calabozo, con capanna e colture di « conuquero ».  
(foto Rocchetti)



Nello Stato Guarico fu fatta una rapida visita ad un vasto comprensorio in corso di studio, a sud di Calabozo. Il territorio, ricoperto in predominanza da « sabana » erbacea, presenta ondulazioni caratteristiche del terreno, non superiori ai 2-3 metri di altezza, dovute allo spostamento degli alvei dei fiumi in fase di sedimentazione. I dossi sopraelevati, indicati localmente col nome generico di « bancos », sono pianeggianti, sabbiosi, a forma allungata in quanto ampi Km 1-2 e lunghi anche alcune decine di chilometri. Questi « bancos » non vengono allagati durante le piogge, o lo sono solo per poco tempo, mentre le depressioni che loro si alternano sono totalmente allagate durante la pioggia e, in parte, lo sono anche durante la stagione asciutta: vengono allora indicate col nome corrente di « esteros ».

Sui « bancos » sono state osservate a fine novembre, cioè due mesi dopo le piogge, abbastanza rigogliose colture agrarie di « conuqueros », sia su piccoli appezzamenti a coltura da più anni che su superfici nuove. È coltivato mais, manioca, canna da zucchero, sesamo, banane, plantani, ecc.

Lo studio in corso è connesso ad un progetto di un grande lago artificiale per raccogliere durante le piogge le acque alte di una vastissima zona (acque del Rio Guarico e altri fiumi minori) e destinarle all'irrigazione delle terre a valle che verrebbero così a godere di un duplice beneficio: minore acqua durante le piogge quindi minori superfici inondate; disponibilità di acqua d'irrigazione durante l'asciutto. Si dovrebbe giungere, se esistono i necessari e fondamentali requisiti tecnico-economici, alla colonizzazione agricola di questa vastissima zona oggi quasi del tutto abbandonata e attraversata, solo da questo ultimo anno, dalla strada massicciata « Calabozo-San Fernando de Apure ». Sembra sia intenzione del Go-

verno di procedere, affidandola allo I.A.N., alla immediata realizzazione di questa opera idraulica, agraria e sociale ad un tempo, veramente gigantesca, che resterebbe come un nuovo esempio di quanto possa nei paesi tropicali la scienza e la tecnica agraria moderna.

Quanto esposto in questi due ultimi capitoli (« Attività economiche in atto » e « Possibilità di immigrazione e colonizzazione agricola ») indica che i Llanos Occidentales possono venire gradualmente valorizzati per offrire al Paese notevoli masse di prodotti agricoli e zootecnici oggi ottenuti solo in quantità notevolmente inferiori alle reali possibilità consentite dalle loro condizioni climatiche ed edafiche. Queste ultime naturalmente, debbono venir migliorate dall'estendersi dell'irrigazione.

La valorizzazione, oggi ampiamente favorita e finanziata direttamente o indirettamente dal Governo, è in corso mediante imprese capitalistiche private e mediante imprese di colonizzazione agricola attuate dallo I.A.N. Le prime, totalmente meccanizzate e a monocultura se agricole o in via di miglioramento se zootecniche, interessano, ognuna, superfici più o meno ampie, proporzionali alle possibilità economiche dei singoli imprenditori e ne rispecchiano lo spirito d'iniziativa. Le seconde, applicate su comprensori la cui notevole ampiezza risponde ad esigenze economico-organizzative, assorbono invece agricoltori privi di capitali che diventeranno col tempo e col lavoro piccoli proprietari coltivatori. Ai due tipi di imprese partecipano agricoltori venezuelani ed agricoltori immigrati che operano a fianco ed in perfetta concordia.

Si può pensare che queste due vie per attuare la valorizzazione dei Llanos Occidentales possano mantenere l'attuale corrente di incremento ed anche ampliarla, se non intervengono improvvisi mutamenti nel mercato dei prodotti, poichè entrambe hanno mostrato di essere tecnicamente ed economicamente attuabili. Occorrerà però sempre che i redditi dei singoli agricoltori, grandi o piccoli imprenditori, direttori o lavoratori diretti, siano elevati a tali da far sottovalutare — almeno nella fase di trasformazione e sistemazione, quando ancora non possono operare i valori morali ed affettivi della propria terra e della propria casa — i notevoli disagi dovuti al difficile ambiente e al pesante clima tropicale.

## I LLANOS ORIENTALES

### POSIZIONE GEOGRAFICA E CARATTERI FISICI.

I Llanos Orientales, separati dagli Occidentales dagli spartiacque, rispettivamente di destra e di sinistra dei bacini dei fiumi Guapo e Manapire, toccano il Mar Caribe a nord lungo la grande insenatura del Golfo di Barcellona, ne sono separati più ad est dalla Cadena del Sur delle Ande orientali, per venire bagnati dall'oceano al Golfo di Paria e prolungarsi nel paludoso territorio del Delta Amacuro, infine sono delimitati a sud dal basso corso del Rio Orinoco.

Morfologicamente si differenziano dai Llanos occidentales poichè, oltre alle comuni ondulazioni nelle zone più basse e geologicamente più recenti (olocene e pleistocene) legate alla loro fase sedimentaria, si osservano estesissime zone leggermente più rilevate, a quota media di m. 250-300, pianeggianti indicati con la nomenclatura geologica, divenuta poi pratica, di « mesas ». Queste sono di periodi più antichi, in quanto terziarie del pliocene e del miocene superiore e medio; non



presentano in genere limiti ben definiti anche se alcune, come ad esempio la vasta centrale Mesa de Guanipa (regione Tigre-Santomè), sono delimitate in molti tratti da bruschi salti verticali di m 10-12 o « farallones ».

Altra caratteristica di questi Llanos Orientales è la loro idrografia per cui tutti i numerosissimi fiumi che li solcano non nascono dalle Ande, ma dalle Mesas interne che funzionano anzi da spartiacque per i diversi bacini imbriferi. Raggruppando questi ultimi tra loro si possono distinguere tre diverse zone dei llanos e precisamente :

— Llanos de Aragua de Barcelona, che si affacciano al Mar Caribe. Corrispondono al bacino del Rio Unare e dei suoi numerosi affluenti e sono delimitati dalla serie di Mesas che a semicerchio parte dalla Cadena del Sur per giungere alla Mesa de Guanipa e di qui ad occidente sino a Valle della Pasqua e al Rio Guapo. Da notare che l'intera zona, ad eccezione della limitata fascia costiera, ricca di dune sabbiose appartiene geologicamente al miocene, che i suoi terreni tendono al limo-argilloso, che proprio per questa ragione, per la scarsa pendenza e per il deflusso di tutte le acque dal bacino al mare solo attraverso la Boca de Unare, gran parte della zona più bassa si inonda durante le piogge. L'assenza di rilievi costieri consente la penetrazione degli alisei di N-E che mitigano il clima. Ad Aragua de Barcelona, quota m. 96, si ha temperatura media di 26,2° C., umidità relativa media di 79%, piovosità media di mm 1.030 cadenti principalmente da maggio a novembre.

— Llanos de Maturin, delimitati a nord, dalla Cadena del Sur ove hanno origine i due unici fiumi, Rio Guarapiche e Rio Amana, che non nascono dalle Mesas interne; ad ovest, dalla serie di Mesas che dalla Cadena del Sur alla Mesa de Guanipa sono spartiacque con i Llanos de Aragua de Barcelona e poi da quelle dal Tigre a Soledad, spartiacque con i Llanos de Pariaguan e Zuata; a sud, del corso dell'Orinoco; ad est, dal Caño Manamo, ramo occidentale del Delta e dal Golfo di Paria. Qui, direttamente o indirettamente, defluiscono tutte le acque di questi Llanos raccolte in diversi fiumi tra cui i Rios Guanipa, Tigre, Morichal Largo, Uracoa, oltre ai due già citati. Questi fiumi sono in parte navigabili, ma sempre con barche di poco pescaggio per la presenza di numerosi banchi di sabbia, e possono talora parzialmente prosciugarsi in annate secche. Geologicamente questi Llanos sono quaternari e recenti, con sedimentazioni in corso nelle parti più basse: si vorrebbe infatti far corrispondere il loro limite territoriale orientale alla linea di riflusso delle maree. Solo le Mesas sono del pliocene. I terreni sono in genere sabbiosi. Non si hanno molti dati climatici: sulla Mesa de Guanipa, a quota di m. 250-270, si ha una temperatura media di 27,1° C., una piovosità media di mm 1.200 da maggio a novembre, mentre sulla Mesa di Cantaura, a quota m. 220 la piovosità è attorno ai mm 1.000; a Maturin, quota m 75, si ha una temperatura media di 26,6° C., una piovosità media di mm 1.300-1.400 da maggio a dicembre ed una umidità relativa media di 83%.

— Llanos de Pariaguan e Zuata, comprendenti la restante parte dei Llanos orientales, delimitati dai diversi spartiacque già ricordati ad ovest, a nord e a est, mentre a sud si ha il Rio Orinoco. Qui defluiscono, raccolte in diversi fiumi più o meno paralleli, tra i quali i Rios Iguara, Zuata, Pao, Caris, le acque che cadono nella zona. Piccoli tratti di questi fiumi sono navigabili, alcuni seccano o quasi d'estate per cui sono localmente chiamati « quebradas ». Geologicamente appartengono per una buona parte, la più a nord ed elevata, al terziario e per il resto al quaternario e al recente. Il clima è il normale dei llanos: a Pariaguan, quota m 130, si ha una temperatura media di 26,3° C., umidità relativa 88% e piovosità di mm 1.400 annui; scendendo di quota la temperatura media si eleva sino a 28° C.

Le leggere ondulazioni delle Mesas sono ricoperte nelle loro parti più elevate da uno strato, alto cm 15-30, di ciottoli quarzosi saldati da un cemento argillo-ferruginoso che impartisce un colore rosso-bruno scuro all'intero strato. Questa « formazione di mesas » ricopre le sottostanti arenarie che danno origine alla massa sabbiosa dei terreni. Lungo le depressioni si raccolgono le acque superficiali che defluendo provocano dei piccoli « cañones » al salto dei Farallones. Scendendo dalle Mesas si incontrano ancora superfici a dolci ondulazioni con i caratteristici « bancos » sabbiosi e le parti basse, più o meno facilmente inondabili, sabbio-limose e limo-argillose.

Vegetazione tipica dei Llanos Orientales è quella erbacea di sabana con formazioni a « chaparral » dove il terreno è superficiale, povero e a « parco » con alti alberi e arbusti dove il terreno è migliore e con livello idrico non troppo superficiale anche durante le piogge. Si hanno poi piuttosto piccole « matas » ossia foreste di latifoglie, isolate o in fasce più o meno ampie lungo i corsi d'acqua maggiori. Lungo quelli minori e nelle depressioni più umide si hanno i caratteristici « morichal » ove predomina la palma « moriche », *Mauritia minor* Burret.

Interessante osservare che sulle Mesas la vegetazione delle sabanas è prevalentemente costituita da graminacee dure a minimo potere alimentare: tipiche per i loro steli rigidi e le spighe fortemente aristate le « saetas » (*Trachypogon Montufari*, *T. plumosus* Nees, *Aristida spp.*) e le « pajas peludas » (*T. vestitus* e *Axonopus chrysodactylus*). Queste « sabanas de mesa » sono forse così anche in conseguenza dei periodici incendi, ripetuti sconsideratamente da generazioni.

Migliore invece è la vegetazione fuori delle Mesas, con buone specie pabulari (*Panicum spp.*, *Paspalum spp.*, ecc. fra cui il comune « gamelote » *Panicum maximum* Jacq.), alberi e arbusti che possono presentare però talora carattere xerofilo.

#### NOTIZIE STORICO-ECONOMICHE ED ORGANIZZAZIONE CIVILE.

I Llanos Orientales che comprendono amministrativamente il restante terzo dello Stato Guarico, l'intero Anzoategui e il Monagas, meno i suoi distretti andini più settentrionali, per una superficie complessiva poco superiore ad un decimo dell'intero Venezuela, sono stati per lungo tempo quasi trascurati dall'uomo che vi svolgeva solo attività zootecniche con allevamenti estensivi di bovini ed equini. Non si considera qui la superficie occupata dal delta dell'Orinoco poichè, quasi totalmente paludosa e praticamente disabitata, non sopporta attività fisse. Unico prodotto ricavato in quantità abbastanza notevoli è il tannino di mangrovia.

La scoperta relativamente recente dei giacimenti petroliferi ed il loro immediato sfruttamento hanno portato notevoli mutamenti che, anche se in parte sono fittizi, lasceranno certo i loro effetti sullo sviluppo dell'intera regione. Il petrolio che scorre nei giganteschi oleodotti, lunghi centinaia di chilometri, dai pozzi ai porti di imbarco (Puerto la Cruz sul Mar Caribe e Caripito sul Rio San Juan che sfocia nel golfo di Paria) fa affluire in senso contrario denari ed uomini: parte di essi lavora ai pozzi e alle ricerche, parte vive indirettamente su queste attività. I vecchi isolati centri di un tempo, vanno ampliandosi ed assurgendo a nuova importanza economica sia produttiva che commerciale. I nuovi centri, tutti petroliferi, sono veri modelli di organizzazione civile e sociale anche se alcuni mantengono un aspetto di provvisorietà. Questi nuovi centri sono ovviamente sorti nelle zone petrolifere dei due Stati, ed in queste zone sono completamente migliorati i vecchi. L'antico loro isolamento, conseguenza del limitato traffico commerciale e, principalmente, delle enormi distanze poichè molti centri distano fra loro Km. 50-



100 (11), è oggi quasi inavvertito grazie alla ampia strada asfaltata e rettilinea che corre per quanto possibile, sulle linee spartiacque e consente agli automezzi le massime velocità.

Detta strada, costruita originariamente per servire i campi petroliferi e collegarli al mare (gli oleodotti sono stati posti in un tempo successivo e corrono paralleli ad essa), alimenta oggi un traffico indipendente da quello del petrolio poichè tutti i vecchi centri anche se fuori strada, si collegano ad essa e si rinnovano. Il Governo sta completando la rete stradale di questi llanos: così ad El Tigre giunge

6. - Strada ed oleodotti  
nei Llanos Orienta-  
les, fra El Tigre e  
Barcelona.

(foto Rocchetti)



la nuova Carretera de los Llanos orientales che attraversa lo Stato Guarico e prosegue poi fino a Ciudad Bolivar e di qui al Rio Caronì ed Upata.

#### ATTIVITÀ ECONOMICHE IN ATTO.

In questi llanos si è diffusa nel passato l'industria zootecnica che è tuttora la più importante dopo quella petrolifera. Questa, assecondando le direttive del Governo, ha portato alla zona denaro e nuove attività produttive e commerciali e sta gradualmente immettendola nella vita economica del Paese.

#### *Attività agricole, zootecniche e forestali.*

Si riportano alcune elaborazioni dei dati del Censo Agropecuario de 1950, riferiti agli Stati Monagas, Anzoategui e ad un terzo dello Stato Guarico, facendo presente che una piccola parte di questi Stati appartiene alla fascia economico-produttiva della costa: pertanto i valori riportati devono essere considerati leggermente inferiori data la maggiore concentrazione di popolazione e quindi di attività in questa fascia.

---

(11) Da ricordare, ad esempio, il tratto di Km. 114 dai campi petroliferi di Santa Barbara al bivio per Barcelona e El Tigre, quasi un unico rettilineo e senza attraversare alcun centro; il tratto di Km. 120 da El Tigre a Soledad sul Rio Orinoco in fronte a Ciudad Bolivar. I due percorsi si compiono oggi in un'ora o poco più ma richiedevano, ancora pochi lustri addietro, giorni e giorni di faticoso viaggio.

Ad una superficie di Km<sup>2</sup>. 94.300, pari al 10,4% della superficie totale, corrisponde una popolazione di circa 470.000 abitanti (9,4% del totale), mentre il numero delle aziende agricole (25.400) corrisponde al 10,5% di quelle censite e la superficie utilizzata, circa Ha 3.100.000, è il 13,5% di quella a sfruttamento nell'intero Venezuela ed il 33% di quella nella zona.

Queste ultime cifre potrebbero far pensare ad un buon sviluppo delle attività agricole, ma ciò non è come appare dalla seguente tabella:

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE SUPERFICI IN SFRUTTAMENTO

	Venezuela	Llanos Orientales
Colture (annuali, permanenti o fruttifere) . .	6,3	3,2
« Rastrojo » (riposo) . .	5,5	2,6
Pascoli . . . . .	60,7	66,9
Boschi . . . . .	20,1	19,6
Incolti produttivi . . .	7,4	7,7
	100,0	100,0
	= Ha 22.747.791	= Ha 3.065.665

Da queste cifre risulta una maggiore attività degli allevamenti a scapito dell'agricoltura: così contro gli Ha 91 della azienda teorica media per l'intero Venezuela, si hanno gli Ha 163 dell'azienda teorica media nei Llanos Orientales: questa superficie è in realtà notevolmente superiore quando si pensi che il 65% delle aziende considerate sono condotte da « conuqueros » e quindi hanno superfici minime.

Trascurabile è anche la superficie irrigata, solo Ha, 6.000, meno del 3% del totale irrigato nel Venezuela, ed inoltre ubicata quasi solo nella fascia costiera.

Le due seguenti tabelle vanno considerate assieme:

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE IMPRESE TERRIERE SECONDO I LORO SISTEMI DI CONDUZIONE

	Venezuela	Llanos Orientales
Proprietari . . . . .	41,2	22,6
Affittuari . . . . .	14,4	9,2
Compartecipanti. . .	6,3	2,1
« Conuqueros » . . .	35,8	65,4
Misti . . . . .	2,3	0,7
	100,0	100,0
	= imprese 248.738	= imprese 25.398



RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLE IMPRESE TERRIERE  
SECONDO LE LORO ATTIVITÀ

	Venezuela	Llanos Orientales
Attività agricole . . .	75,7	74,2
Attività zootecniche . .	13,8	13,5
Attività agricolo-zootec- niche . . . . .	10,3	12,3
Attività forestali . . .	0,2	0,0
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>
	= imprese 248.738	= imprese 25.398

Queste ultime cifre sembrano suggerire un notevole sviluppo agricolo ma poste in relazione a quelle della tabella precedente si comprende come l'elevata percentuale delle aziende agricole dipenda proprio dall'elevato numero dei conuqueros.

Anche l'entità delle produzioni agricole conferma il non eccessivo sviluppo dell'agricoltura; queste produzioni, trascurando quelle della fascia andina (caffè, patate, tabacco) erano al 1950:

— Mais	Q. 391.100	pari a 10,8%	della produzione nazionale		
— Legumin. da granella	» 67.750	» » 12,5%	» » »	»	»
— Risone	» 25.150	» » 7,8%	» » »	»	»
— Canna da zucchero	» 1.358.500	» » 4,0%	» » »	»	»
— « Papelon »	» 50.000	» » 4,5%	» » »	»	»
— Formaggio	» 10.000	» » 7,0%	» » »	»	»

Malgrado una buona percentuale di superfici a bosco, la produzione di legname (mc 4.700) non raggiunge il 4% della produzione nazionale. Per un'alta percentuale è legname dolce; trascurabile è la produzione di quello pregiato.

Diffusi invece gli allevamenti, in particolare di equini e bovini. Il patrimonio zootecnico al 1950 era:

— Bovini	N. 995.300	pari a 17,5%	del totale venezuelano		
— Cavalli	» 83.629	» » 25,0%	» » »	»	»
— Asini	» 78.300	» » 20,2%	» » »	»	»
— Muli	» 3.600	» » 5,7%	» » »	»	»
— Ovini	» 4.400	» » 4,4%	» » »	»	»
— Caprini	» 33.200	» » 2,6%	» » »	»	»

Per quanto riguarda la popolazione bovina si può ricordare che i Llanos Orientales e le zone più meridionali di quelli Occidentales (Stati Apure e Barinas) sono ancora particolarmente dediti, per la loro lontananza dai mercati, ad imprese di allevamenti da riproduzione, mentre gli Stati centrali (Portuguesa e Cojedes) nonchè il Lara, sono più dediti all'ingrasso. Razze comuni per carne sono le cosiddette « criollas » e le zebù, queste ultime pure od incrociate con criollas. In alcune zone ci si orienta con le stesse razze verso la produzione di latte per formaggio.

Essendoci potuti soffermare, sia pur brevemente, nei Llanos di Pariaguan ove si ha una discreta attività zootecnica in via di miglioramento per merito della locale

Stazione zootecnica governativa, particolarmente orientata per la diffusione nella zona di zebù di razza Gir e di sementi per pascoli, si riportano alcune delle notizie raccolte.

Le proprietà terriere non sono delimitate ed il bestiame è praticamente libero di pascolare ovunque nella savana. Le bestie debbono pertanto venire marcate ma, secondo la consuetudine locale (legge del Guarico), hanno diritto a chiamarsi « allevatori » e di porre il marchio riconosciuto alle proprie bestie e alle nuove nate, solo i proprietari di almeno 400 ettari, cioè di un quarto di lega quadrata spagnola. Si distinguono nella zona tre classi di allevatori: i piccoli con 30-50 vacche adulte e loro allievi; i medi con almeno 200 vacche adulte e un complesso di 600 bestie; i grandi che posseggono da 1.000 a 2.000 vacche cioè fino a 4.000 bestie ed oltre.



7. - Toro zebù Gir, alla Stazione Governativa Zootecnica di Paria-guan (Llanos Orientales).

(foto Rocchetti)

L'allevamento, del tutto libero e incontrollato, e la povertà dei foraggi pascolati, sia in principi mediati che in ceneri (12) consente una rimonta molto lenta: si calcola che nelle condizioni attuali degli allevamenti si perdano ogni anno, per morti e dispersioni, il 50% dei nati nell'anno, il 15% dei nati nell'anno precedente il 10% degli animali di 2 anni, il 5-10% degli adulti. In altre parole su 100 nati, fra maschi e femmine, solo 25-30 raggiungono il 4° anno di età.

Nella zona si hanno le comuni malattie epidemiche quali il carbonchio ematico e quello sintomatico, le varie tripanosomiasi (huequeras) trasmesse da zecche, la rabbia paralitica bovina propria del Sud America trasmessa da vampiri. ecc. Per alcune malattie (afta epizotica) è obbligatoria la vaccinazione, per altre no (setticemia emorragica, brucellosi, ecc.); manca la tubercolosi. Nelle aziende più organizzate e in quelle con mandrie tenute per la produzione di latte da destinarsi alla preparazione di formaggi, si praticano bagni disinfettanti con toxafene, almeno uno ogni 20 giorni.

Per quanto riguarda il carico dei pascoli si calcola che occorranza Ha 6-7 ed anche più di sabana per ogni capo grosso: ciò in dipendenza non solo della povertà dei pascoli ma anche del fatto che durante le piogge le zone più basse si allagano per diversi mesi, da giugno a settembre. Però, per le aziende più progredite e con pascoli migliorati e meglio ubicati, si calcola un capo grosso ogni Ha 3,5 - 4: su una super-

(12) Solo oggi si va diffondendo la somministrazione di sali misti quali cloruro di sodio, fosfati di calcio, solfati di ferro e di rame.



ficie di Ha 3.000 si prevede possano vivere, complessivamente, 1.000 capi di cui 700 vacche o manze e 300 allievi.

La Stazione Zootecnica di Pariaguan propaganda la ricostituzione dei pascoli con essenze adatte e fornisce le sementi. Allo stato attuale della sperimentazione e della pratica sembra siano da preferirsi: la « yerba yaragua brasileira », *Andropogon rufus* Kunth., su terreni poveri decisamente sabbiosi; la « yerba guinea », *Panicum maximum* Jacq., su terreni a medio impasto, limo-argillosi e più fertili; la « yerba del Parà », *Panicum molle* Sw., su terreni fertili umidi, argillo o limo-humiferi.

Si calcola occorra una media di Bs. 300 ad ettaro per preparare in savana, quindi senza deforestazione, un buon pascolo con una delle essenze suindicate. Esso potrà sostenere 0,4-0,8 capo grosso ad ettaro.

Un'azienda zootecnica che voglia migliorarsi deve compiere alcuni investimenti fissi (recinzioni) e mobili (macchine e riproduttori selezionati). Le recinzioni periferiche non sono in genere mai praticate; si pongono solo alcune interne, specie nel caso di aziende orientate anche alla produzione casearia, per delimitare i necessari « potrerò ». Si stima in Bs 700-1.000 il costo al chilometro di tali recinzioni a tre o cinque fili. Le macchine necessarie per la rullatura, da compiere con big-romer due volte all'anno, prima e dopo le piogge ogni qual volta si libera un potrero, si stimano essere un trattore a ruote da 40 cv ogni 1.000 ettari. Riproduttori zebù puri, ottenuti in aziende più progredite della zona, costano attorno ai Bs 1.700 per torelli di 12-15 mesi e ai Bs 2.000 per « novillas » della stessa età o più giovani.

La manodopera richiesta per 1.000 capi di cui 700 adulti è di un uomo nel caso di allevamenti per carne e di cinque uomini (un « majordomo », un autista meccanico e tre peones) nel caso di allevamenti per carne e latte. Le retribuzioni, medie a detto personale sono, oltre agli alimenti, rispettivamente di Bs 120-150, Bs 250 e Bs 100 mensili.

I redditi delle imprese per carne dipendono essenzialmente dalla vendita dei « novillos ». Il prezzo corrente a novembre 1953 nella zona era di Bs 26 per arroba (Kg 25) di peso vivo e di Bs 22 nel caso di « novillos » con pesi inferiori alle 14 arrobas.

Le vacche sono considerate vecchie dopo 4-5 parti e sono vendute per il consumo locale a prezzi inferiori, variabili sui Bs 15-20 ed anche più per arroba. Macellando le bestie in aziende si possono vendere le pelli a Bs 10 cadauna se fresche, a Bs 20 se essiccate e salate. Le pelli possono anche venire conciate in azienda con infuso di frutta di « dividive ». *Caesalpinia coriaria* Willd., albero comune nella zona e in tutti i llanos, che alimenta una certa corrente commerciale con diverse concerie.

Nel caso di aziende ad orientamento misto per carne e formaggi, in appositi recinti attorno alla « quesera » si tengono le vacche durante il periodo di mungitura, in genere non più di 4-5 mesi per consentire alle bestie, coperte subito dopo il parto, di completare la gravidanza senza esaurirsi. Si calcola che vacche criollas non producano più di 3 litri al giorno di latte, di cui almeno la metà dev'essere lasciata al vitello; vacche zebù scelte possono giungere a 6-7 litri. La resa in formaggio fresco è di Kg 1 ogni 7 litri di latte in inverno ed ogni 6 in estate. Poichè il prezzo medio di vendita del formaggio è di Bs 3 al Kg si ritiene che una vacca criolla renda Bs 70-80 nella stagione di mungitura, ed una zebù sino a Bs 180-200.

Oltre agli allevamenti si praticano in questi llanos le normali colture alimentari del Venezuela (mais, manioca, « caraota », sesamo, canna da zucchero, ecc.) mantenendosi però tutte a carattere familiare cosicchè le produzioni sono scarse e nemmeno sufficienti al consumo locale. Per non ripetere quanto detto per altre regioni non si danno ulteriori notizie.

### *Attività industriali e artigianali.*

Tipica industria di questi llanos è quella petrolifera, qui mantenuta quasi unicamente nella sua prima fase, la estrattiva. Industria importantissima non solo nell'ambito dell'economia locale ma anche di quella nazionale e, diremmo, di quella mondiale. La produzione di petrolio nei Llanos Orientales supera il 30% della produzione totale venezuelana, corrispondente al 5% della produzione mondiale. La zona petrolifera è estesissima, oltre Km<sup>2</sup> 100.000, e continuano le ricerche per l'identificazione di nuovi campi, mentre procedono in quelli noti le trivellazioni dei pozzi per intensificare la estrazione. Il petrolio greggio estratto viene immesso direttamente negli oleodotti per i porti di imbarco; si stanno ora impiantando alcune piccole raffinerie nei campi principali per evitare il doppio percorso.

Durante la trivellazione dei pozzi e la posa degli oleodotti si ha un'intensa partecipazione di lavoro umano, dopo tutto torna tranquillo: anche i campi in attività estrattiva sembrano abbandonati. Unici segni indiretti della presenza dell'uomo sono i continui movimenti delle pompe a bilanciere lungo gli oleodotti, e su ogni pozzo l'abbagliante guizzo della fiamma dei gas che sfuggono dalla valvola di sicurezza. Il personale necessario alla sorveglianza ed al funzionamento dei pozzi si addensa nei centri petroliferi già ricordati. In alcuni più importanti, vecchi (Maturin) o nuovi (El Tigre), la vita si amplia ed essi divengono sedi di scambi commerciali, di attività artigianali per cui si migliorano e si creano piccole cittadine che difficilmente potranno perdere la loro importanza quando il petrolio sarà localmente esaurito. È però significativo osservare che attorno ai nuovi centri non ha ancora avuto inizio alcuna impresa agricola: la popolazione vive tutta con alimenti importati, mentre la vegetazione della sabana riprende appena fuori dalle strade e dalle case; le uniche nuove piante che si vedono attorno ad alcune case hanno solo funzione decorativa.

Altra industria di una certa importanza locale è quella della concia dei cuoi. Si hanno infatti alcune concerie che lavorano con tannino di dividive e di quebracho importato, negli Stati Guarico e Anzoategui, ed una con tannino di mangrovia ad Uraoa (Monagas).

Fra le attività artigianali oltre alle comuni presenti nei centri abitati, si devono ricordare quelle che rientrano nel gruppo delle industrie agrarie e precisamente per la preparazione del « papelon » o zucchero greggio e del « queso de mano », formaggio fresco crudo o semi-cotto, da latte intero, molto salato, che tende al tipo della mozzarella e che dallo stesso nome rivela l'origine artigianale.

### POSSIBILITÀ DI IMMIGRAZIONE E COLONIZZAZIONE AGRICOLA.

La trascuranza dell'uomo per questi llanos ha le sue ragioni nelle difficili condizioni climatiche, sanitarie, economiche, sociali e produttive, condizioni che per cause diverse, anche umane, andarono peggiorando sino alla scoperta del petrolio. Questo ha vivificato alcune zone, ha tracciato le prime vere strade che sono di penetrazione e di transito per altre regioni, come la Guyana, ancora quasi ignote.

L'industria petrolifera, in particolare nella sua fase estrattiva, richiede relativamente poca manodopera e presenta a questo riguardo un aspetto del tutto proprio, anche in connessione alla vigente legislazione che limita al 25% la presenza dei dipendenti stranieri in una qualsiasi impresa. È noto inoltre come nelle imprese petrolifere il lavoro indifferenziato sia piuttosto ristretto mentre occorrono tecnici specializzati, dal direttore ai capi-squadra. Ciò giustifica il richiamo



e l'afflusso di tecnici stranieri (nord-americani) sino al limite consentito dalla legge. La comune manovalanza immigrata non è stata pertanto, sia pure in parte, assorbita dalle compagnie petroliere, nè mai lo sarà. Essa però le segue partecipando alla costruzione delle strade, alla costruzione e all'ampliamento dei centri urbani, alla vita economica dei centri stessi.

8. - Aspetto della Mesa  
de Guanipa nei Lla-  
nos Orientales.  
(foto Rocchetti)



Osservando ora l'attuale distribuzione della popolazione si può dire che l'industria del petrolio non ha indotto alcun popolamento anzi, richiamando a sè ed accentrando quasi la popolazione nei campi petroliferi, l'ha fatta disertare da quelli agricoli. Infatti le attività terriere, agricole e zootecniche, si addensano nei distretti più settentrionali dei tre stati considerati e si rarefanno gradualmente che ci si addentra sia sulle Mesas che sulle zone sottostanti. Nelle Mesas questa mancanza di attività trova la sua causa nella estrema povertà di gran parte dei loro terreni, molti dei quali sono riserve petrolifere e che pertanto le compagnie concessionarie non hanno alcun interesse ad utilizzare nemmeno come pascoli. Meno giustificata è la scarsità di attività agricole e zootecniche nelle restanti zone ove la stessa vegetazione a parco indica maggiori fertilità dei terreni. Sono forse le distanze, è forse la già ricordata attrazione verso i campi petroliferi ove la vita è più facile e variata, è forse il ricordo di cattive condizioni sanitarie per gli uomini e per gli animali nel passato, ma certo resta il fatto che queste zone interne sono oggi praticamente spopolate. Si potrebbe pensare di attuare il loro popolamento favorendo, con provvedimenti di carattere economico-finanziario e tecnico (13), il miglioramento e la diffusione delle imprese zootecniche. Il Governo ha recentemente ripristinato le vecchie aziende sperimentali e ne ha aperte di nuove conferendo a tutte un deciso indirizzo zootecnico. Esse sono dotate di personale specializzato ed appassionato al proprio mestiere (zootecnici e veterinari)

(13) Il provvedimento per cui il Governo paga al produttore Bs 0,20 di latte fresco destinato alla vendita per il consumo diretto, previa pastorizzazione, è ottimo nel suo principio, ma non favorisce il sorgere di piccoli allevatori attorno ai centri e chi ne beneficia sono le grandi imprese zootecniche a carattere capitalistico.

Dovrebbe pure essere studiata la modifica di quella disposizione di legge che vieta la macellazione delle vacche giovani se non dietro autorizzazione del veterinario di Governo. Essa ostacola praticamente ogni forma di selezione aziendale. E da ricordare che questa disposizione aveva la sua ragione di essere quando fu emessa, con il fine di impedire la allora sconsigliata distruzione del patrimonio bovino.

e di mezzi sufficienti. Hanno il compito di svolgere una duplice azione: da un lato quella sperimentale e d'ambientamento per il miglioramento genetico della popolazione animale locale e per la ricerca di nuove essenze pascolive da diffondere; dall'altro quella educativa e di propaganda per la diffusione di nuove pratiche per il miglioramento dei pascoli, di sementi di nuove essenze pabulari, di riproduttori e fattrici miglioratori cercando di sviluppare, secondo le zone, la produzione della carne o del latte nei bovini e, fra gli equini, la produzione di animali da sella o riproduttori.

Qualora il miglioramento e la moltiplicazione degli allevamenti siano veramente in atto, assecondati da provvedimenti di carattere sociale (costruzione di strade e di attrezzati centri urbani) oltre che tecnico e finanziario, si potrà pensare che la valorizzazione ed il popolamento dei Llanos Orientales sia sulla via giusta. Ciò nell'interesse non solo locale ma nazionale, a causa dell'attuale insufficiente produzione di carne e di latte e latticini, particolarmente grave dato il loro ridotto consumo interno.

Si potrebbe anche organizzare qualcosa di analogo alle colonie agricole dei Llanos Occidentales. L'ampiezza delle singole aziende zootecniche dovrebbe essere fissata in misura tale da assorbire il lavoro della famiglia del colono allevatore in modo da ridurre al minimo le spese vive di esercizio. Ciò tenendo conto delle anticipazioni per capitali mobili (certo maggiori che nelle colonie agricole) necessari all'acquisto del bestiame, mentre inferiori saranno gli investimenti fissi.

Per ridurre tutte queste spese che gravano sia sui singoli che sulla collettività ed accrescere nel contempo i redditi aziendali, sarà forse utile orientarsi verso la produzione di latte da trasformarsi in formaggi nell'azienda stessa o, meglio, in caseifici sociali o privati. È poi ovvio che in ogni azienda dovranno essere coltivati appezzamenti di superficie sufficiente a fornire alla famiglia almeno alcuni degli alimenti vegetali base.

Saranno naturalmente da individuare le zone più atte senza trascurare le possibilità di impiantare colonie agricole od aziende capitalistiche nelle zone che per la loro facile irrigabilità e per la fertilità dei terreni meglio si prestano a tali utilizzazioni.

Sembra che, anche per una valorizzazione con il bestiame, debbano venire escluse almeno per ora le Mesas data la loro più pronunciata sterilità. Ma su alcune Mesas si sono sviluppati importanti centri petroliferi, quali ad es. El Tigre, e pertanto potrebbe venire riesaminata una proposta avanzata nel 1942 da HENRY PITTIER. Questi in uno studio sulla Mesa de Guanipa vedeva quale unica possibilità immediata per una sua valorizzazione, e per godere dei vantaggi offerti dal combustibile sul posto e dalle migliori condizioni climatiche connesse all'elevazione e alla continuata ventilazione, l'impianto di industrie tessili che lavorino il cotone ottenibile sui circostanti Llanos de Barcelona e del Monagas.

È logico pensare che al complesso di queste opere di valorizzazione (zootecniche, agricole ed industriali, oltre che artigianali) potrebbero validamente contribuire lavoratori immigrati scelti per la loro pratica e competenza: fra di essi anche i lavoratori italiani potrebbero trovare una soddisfacente sistemazione. Ne fanno fede i numerosi artigiani italiani già oggi presenti nei centri petroliferi.

GIUSEPPE ROCCHETTI

*Agosto, 1954.*

RIASSUNTO. — Sono illustrate le caratteristiche dei Llanos venezuelani e le loro possibilità di valorizzazione e di colonizzazione agricola.

SUMMARY. — Characteristics of the Llanos of Venezuela and their possibilities of valorization and agricultural colonization are illustrated.



## Nota sulla produzione cafeeicola nell'Oubangui - Chari (A. E. F.).

Nel corso di una missione lo scrivente soggiornò nel territorio dell'Oubangui-Chari, uno dei quattro, che costituiscono l'Africa Equatoriale Francese.

Il territorio, assai interessante dal punto di vista economico, (più del Moyen Congo e di questo più ricco), esigeva, anche nei limiti di un accertamento di massima delle possibilità della realizzazione nella zona cafeeicola di una colonizzazione europea, un soggiorno molto più prolungato. Parecchie altre iniziative e parecchie altre istituzioni, esistenti in quel Territorio ed afferenti sempre all'attività agricola, avrebbero meritato di essere oggetto di visita. E dell'interesse della regione ne fanno fede i frequenti sopraluoghi, che studiosi stranieri avevano compiuto, e stavano compiendo pure durante il soggiorno dello scrivente, in varie sue località.

La brevità del soggiorno, in buona parte occupato da un viaggio compiuto con un pick-up Delahaye nel settore sud-ovest della zona cafeeicola, non permise di raccogliere tutti quei dati, che sarebbe stato vivamente desiderabile.

Le notizie, che qui appresso sono esposte, sono pertanto forzatamente frammentarie ed incomplete.

È anzitutto dovere dello scrivente far rilevare il grande senso di cortesia e di ospitalità, con cui egli fu ovunque e da chiunque accolto. Tali manifestazioni assunsero, veramente e non metaforicamente, una portata ed una sincerità non comuni.

La produzione cafeeicola del Territorio dell'Oubangui-Chari è limitata a due settori della sua parte meridionale: il settore sud-occidentale (che è quello visitato dallo scrivente), ed il settore sud-orientale.

Nel primo settore la fascia cafeeicola si presenta su una larghezza di un centinaio di chilometri, fra il 4° ed il 5° parallelo nord, e corre lungo i limiti settentrionali della foresta Guineana. Nel settore sud occidentale, la fascia delle colture cafeeicole si estende per una cinquantina di chilometri di larghezza, a cavallo del 4° parallelo nord, e per una lunghezza di circa 300 Km., fino ad allacciarsi alla zona cafeeicola del Camerun.

IL CLIMA. — Il clima nel settore sud occidentale si avvicina al clima tipico della Guinea. Si nota difatti una piovosità totale media di 1500 mm. con delle punte in più o in meno di 200 mm. La stagione delle piogge comincia in marzo e termina in ottobre, presentando una grande stagione secca dal novembre al febbraio ed una piccola stagione secca, più o meno accentuata, nel mese di giugno-luglio, in cui le precipitazioni rallentano.

Nel settore orientale la piovosità è maggiore: 1800 mm. di media con delle variazioni in più o in meno da 200 a 300 mm.

La zona visitata dallo scrivente, nel settore sud occidentale, presentava, secondo le informazioni fornite, una piovosità media annuale di 1700 mm., con delle punte di 2000 mm. L'altitudine si aggirava sui 600 metri s.l.m.

I SUOLI. — I suoli del settore sud occidentale comprendono tre tipi principali:

- suoli rossi lateritici dell'altopiano;
- suoli grigi lateritici delle pendici;
- suoli scuri lateritici dei fondovalle.

Per il caffè si preferiscono i primi ed i secondi; essi sono assai permeabili, ricchi in humus a causa della vecchia vegetazione forestale e non privi di elementi chimici utili, a causa della loro origine mineralogica, che comprende delle anfiboliti e delle dioriti.

Nel settore orientale invece l'origine dei terreni cambia, essendo riferibile agli scisti e ai gres.

#### LE VARIETÀ DI CAFFÈ COLTIVATI.

1) Il *Coffea robusta* L. Linden, è quello di gran lunga predominante superando il 90% della produzione annuale.

2) Segue il caffè detto « del Nana », scoperto dal noto botanico francese A. CHEVALIER, che in un primo tempo lo giudicò un *Coffea congensis* Pierre ex Froehner ed in un secondo tempo corresse questa sua classificazione, attribuendolo ai *Canephora*, Pierre. Esso si rintraccia in una zona molto limitata, nel bacino del fiume chiamato Nana, da cui deriva la denominazione.

3) *Coffea excelsa*, A. Cheval. esso copriva una volta una superficie stimata sugli 8.000 ettari e costituiva pressochè unicamente la produzione cafeeicola del paese. Esso pure fu scoperto da A. CHEVALIER nel 1902, destando vivo interesse anche dal punto di vista economico. Malauguratamente, un formidabile attacco di *Fusarium xiloides* l'ha distrutto pressochè completamente.

Pertanto, quanto staremo per dire si riferisce al solo *Coffea robusta*. In un paragrafo a parte saranno date alcune notizie sul *C. Nana*.

LA PRODUZIONE. — Il caffè viene coltivato sia dagli africani, che dagli europei. Questi ultimi possiedono diverse piantagioni, da cui ottengono la netta maggioranza della produzione cafeeicola dell'Oubangui-Chari.

Tale produzione è notevolmente aumentata negli ultimi decenni: nel 1926 essa si limitava ad una sola tonnellata e mezza; oggi raggiunge le 4000 tonnellate, ottenute su una superficie stimata grosso modo sui 10 mila ettari. La gradualità dell'aumento della produzione può esser data dalle seguenti cifre: nel 1937, 900 tonn., due anni dopo 3000 tonn. e nel 1940 già 4000 tonn. Come si può rilevare, da diverso tempo la produzione è stazionaria; al seguito però delle numerose giovani e giovanissime piantagioni, non vi è dubbio che si verificherà presto un notevole aumento.

Delle produzioni unitarie sarà detto più oltre.

Segnaleremo adesso che l'aumento della superficie investita a caffè dal 1950 ad oggi si valuta sul 24% della superficie precedentemente piantata; notevolissima la superficie investita a caffè nel 1954, che ammonterebbe a 1059 ettari, vale a dire oltre il 10% della superficie esistente nel 1950, che era valutata in 9000 ettari.

Contemporaneamente si sarebbe verificata anche l'applicazione della potatura di ringiovanimento su notevoli superfici. In complesso, sarebbe stata sottoposta a



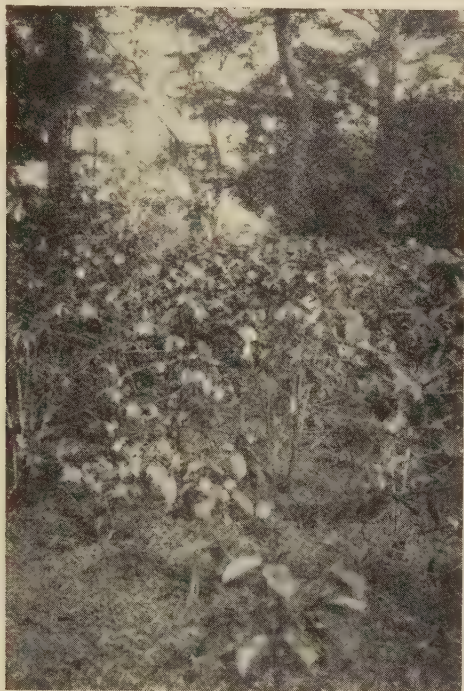
tale pratica a partire dal 1950, con una gradualità relativamente uniforme, una superficie ascendente al 18,34% della totale.

Non molto curata è la *potatura* di normale conduzione. Solo il 12,25% della superficie totale sarebbe fatta oggetto di tale operazione, nonostante i tangibili buoni risultati conseguiti da chi l'ha applicata, consentendo un aumento assai notevole nella produzione unitaria.

Maggior diffusione presenta invece la pratica della *copertura vegetale* del terreno. Si ritiene che circa la metà della superficie totale benefici di tale pratica. Fra le specie adottate predomina la *Leucaena glauca*, Benth. (quasi i 2/3); se-

1. - A.E.F. - Oubangui Chari, Alto Sanga, presso Carnot. Piantagione del caffè del Nana.

(foto Bologna)



guono, nell'ordine, la *Pueraria javanica* sinonimo di *Pueraria phascoloides* Benth, e la Patata dolce. Nelle piantagioni più recenti è stata diffusa in particolar modo la *Pueraria*, di cui occorrono tre Kg. di seme per ettaro, (prezzo al Kg., franchi C.F.A. 250).

Circa le *modalità della piantagione*, è da notare che esse rivestono una certa particolarità. Occorre distinguere, anzitutto, le piantagioni eseguite in foresta da quelle in savana; (si tratta però di una savana quasi sempre discretamente arborata e situata ai bordi della grande foresta). Nel primo caso si abbattano quasi tutti gli alberi, che vengono bruciati e lasciati sul posto; talvolta si aspetta qualche anno prima di procedere alla piantagione, nell'attesa che il legname si imputridisca, anche a costo di far rinascere una giovane foresta secondaria, il cui abbattimento non comporta del resto grande fatica; infine si scavano le buche per le piantine del caffè, senza procedere ad alcuna lavorazione del terreno. Nel secondo caso (savana) si fa il diciocciamento pressochè totale, lasciando, ma non sempre, soltanto i rari alberi di grande o media taglia; al diciocciamento dovrebbe seguire un passaggio con l'aratro a dischi, ed a questo un passaggio col cover-crop; dopo di che si scavano le

buche e si procede, ancor prima che alla piantagione, alla semina della pianta da copertura. Non sempre però si eseguono regolarmente tutte le operazioni sopra descritte.

Per la piantagione si adoperano delle piantine dell'età o di sei mesi o di 18 mesi. Le preferenze sono per questa ultima età. La prima viene consigliata da taluni per le coltivazioni indigene; in questo caso la piantina viene allevata con un solo tronco, fino all'età di 7-8 anni, allorchè si tagliano alla base, allevando 3-4 polloni, destinati a trasformare il sistema di allevamento da monocaule a pluricaule.

*Le cure colturali* sono praticate con soddisfacente assiduità. Dai più diligenti si fa una zappatura ogni mese; vi è chi sostiene che ne basterebbe una ogni 40-50 giorni. Si ritiene che occorra l'opera permanente di un uomo adulto per ogni ettaro



2. - A.E.F. - Pianta abbandonate di *Coffea excelsa*.

(foto Bologna)

di caffè, perchè le piantagioni siano ben mantenute; ove si pratici la copertura verde l'entità della mano d'opera richiesta diminuisce sensibilmente. Se le zappature vengono trascurate, o la pianta di copertura non assolve in pieno al suo compito per deficiente attecchimento od altre cause, il terreno viene rapidamente invaso dall'*Imperata*.

La zappatura viene di solito fatta con un tipo di zappa indigena verticale rispetto al manico, che viene chiamata con termine un po' bastardo « houe linda »; essa rappresenta nell'agricoltura indigena un arnese di uso quasi universale, e serve anche per l'escavazione delle buche.

*Il sesto* adottato è variabile: mt.  $3,00 \times 3,00$  ovvero  $2,50 \times 3,00$  ovvero  $2,00 \times 4,00$ , (Société Plantations Terres Rouges), ovvero  $2,50 \times 4,00$ , (Stazione Sperimentale di Boukoko); in ogni modo si procura di ottenere un investimento di 1000 piante per ettaro in conformità di quanto confermato dalla sperimentazione del Congo Belga. Nei riguardi della *ombreggiatura*, è assodato che il *C. robusta* non la desidera, e così pure il *C. excelsa*; mentre per il *C. Nana* essa è, come diremo, indispensabile.

*Il sistema di allevamento* adottato prevalentemente è quello multicaule, (il multiple stem system degli inglesi), cioè a tronchi multipli. Beninteso ci si riferisce sempre al *C. robusta*). Si procura che ogni ceppo presenti 3 o, al massimo,



4 tronchi primari. Come detto, la potatura di produzione è scarsamente praticata e non si possiedono a proposito elementi sicuri, che servano di guida per la sua esecuzione. Vi è chi sostiene che non si debbano avere dei tronchi primari di età superiore a 4 anni e che si debbano perciò allevare per tempo dei polloni, che andranno poi cimati non troppo bassi, (circa 2 metri d'altezza), quando avranno sostituito i vecchi tronchi soppressi.

Si lamenta per il *C. robusta* la mancanza di un'epoca unica per la fioritura e conseguentemente pure per la maturazione delle ciliege, chè essa si presenta in molteplici epoche. Nè consegue che la stessa pianta porta contemporaneamente fiori e ciliege, ed è ovvio come tale fatto comporti delle difficoltà nella lotta antiparassitaria ed anche nelle operazioni di raccolta.

Gli attacchi parassitari non mancano, come consueto in ambienti caldo-umidi e con abbondanti precipitazioni occulte. Fra l'altro una forma di fusariosi provoca talvolta la cascola di anche la metà delle ciliege.

3. - A.E.F. - Oubangui  
Chari, Lobaye, Di-  
stretto di M'Baiki.  
Piantagione di *Coffea*  
*robusta*: caffè potato  
a sinistra, non potato  
a destra.

(foto Bologna)



La produzione unitaria è variabile: la generalità delle piantagioni presenta una produzione variabile dai 250 ai 520 Kg. di caffè commerciale per ettaro; come grossa media generale pluriennale si può calcolare un 350 Kg. per ettaro; ma si hanno in certe annate delle punte di perfino 1000 Kg. per ettaro in zona di savana, (piantagione Chastel), e di 1600 Kg. per ettaro in zona di foresta, (Société Plantations Terres Rouges), dove non si esclude che nel 1956 si potranno raggiungere, stagione facilitando, i 2000 Kg. per ettaro. Per contro, si hanno anche delle piantagioni, che hanno presentato nell'ultimo quinquennio, una produzione unitaria media di 150 Kg. per ettaro. Si tratta di aziende mal condotte o situate al di fuori dell'ambiente idoneo: piovosità insufficiente, natura del terreno non adatta, trascuratezza di cure colturali, invasione di male erbe, potatura non praticata o male eseguita, mancanza di assistenza fitosanitaria.

La mano d'opera non abbonda di certo nella zona. Però non ne ho notate gravi deficienze; ritengo che il problema non preoccupi tanto le piantagioni esistenti quanto quelle eventuali future. Contro gli interventi meccanici ostano, talora, i sesti adottati nelle vecchie piantagioni.

Di tutti i problemi afferenti la coltura del caffè si occupa la stazione sperimentale centrale di Boukoko.

Essa fu creata nel 1939 con il preciso scopo di essere la Stazione Sperimentale

del caffè per tutta la A.E.F.; ma nel 1942 i suoi scopi furono notevolmente, e forse poco opportunamente, ampliati; la guerra ed il dopo guerra accrebbero le incertezze d'indirizzo. Fu solo nel 1951 che, con un nuovo riordinamento della sperimentazione in genere, la Stazione assunse nuovamente il suo carattere prettamente cafeeicolo. Le altre colture ormai esistenti, (*hevea*, *cereia*, *cola nitida*, *piper nigrum* ecc.), vengono conservate soprattutto a titolo di collezione.

La Stazione è situata ad un 15/20 Km. da M' Baiki, capoluogo della Regione della Lobaye, ed è posta ad una altitudine di circa 600 m. s.l.m. la piovosità media si aggira sui 1600-1700 mm. annui, abbastanza ben distribuiti.

La Stazione è ben dotata di laboratori, in continuo e costante perfezionamento, situati ognuno in fabbricati a sè stanti, assai distanziati l'uno dall'altro nonchè di abitazioni per il personale, una per ogni tecnico, e dotata ognuna di un ettaro di terreno attorno. Tutto l'insieme dei fabbricati è sparso in una specie di grande parco, che dà una piacevole e ridente impressione.

La Stazione conta nove sperimentatori, più altri tecnici per compiti non specifici.

Tutte le ricerche vengono eseguite nei due ambienti differenti della foresta e della savana, conferendo così ai risultati un notevole valore ed ampiezza di applicabilità. Presentemente si lavora in particolar modo ai seguenti problemi:

1) Concimazione: minerale ed organica; comportamento dei microelementi; utilizzazione dei gusci del caffè opportunamente trattati; epoca della concimazione; periodicità; ricerca di nuovi concimi ecc.

2) Sesti nelle piantagioni.

Epoca della piantagione (forse la migliore è nel giugno e luglio). Modalità: a radici nude o con « pane », in vasetti, ecc. Età delle piantine nei riguardi dell'optimum per il loro collocamento a dimora, ecc.

3) Pianta da sovescio e da copertura; prove comparative tra quelle già adottate; introduzione di nuove specie, epoca dell'interramento; colture temporanee negli interfilari, alberi da ombra. Fra le nuove piante da sovescio introdotte hanno dato buona prova lo *Stylosanthes gracilis*, la *Mimosa invisa* Mart. la *Tithonia speciosa*, proveniente dalla Concincina.

4) Irrigazione, intesa soprattutto come mezzo per avere una fioritura regolare ad epoca determinata, ed una buona allegagione.

5) Entomologia: biologia e mezzi di lotta contro i principali insetti nocivi.

6) Fitopatologia: trattamenti contro le principali cause avverse; disinfezione e conservazione dei semi; ricerca, d'intesa con il servizio della genetica, di linee di *C. excelsa* tracheo micosi-resistenti.

7) Genetica: selezione e ricerche per il *C. robusta* e *Nana* dal punto di vista della produzione unitaria; ricerca, di intesa con il servizio della Fitopatologia, di linee di *C. Excelsa* tracheomicosi-resistenti.

Questa ultima è di gran lunga la ricerca più interessante, anche per il notevolissimo risultato tecnico-economico, che ne potrebbe derivare. Finora i risultati conseguiti danno bene a sperare; ma è prematuro gridare alla vittoria ed è indubbio che occorra attendere ancora qualche anno, prima di poter disporre con sicurezza di un materiale vegetale resistente al *Fusarium Xiloides*.

Come è detto, la coltura del caffè (*robusta*) viene praticata tanto dagli africani, quanto dagli europei. Nel primo caso mi è parso dover notare che non si tratta tanto di coltivatori diretti, quanto di piccoli o medi imprenditori, rappresentati da commercianti o da capi, ecc. Essi preferiscono, ed a ragione, la zona di foresta, la cui distruzione d'altra parte viene a costare ad essi assai meno che agli europei. L'incremento della cafeeicoltura africana non è trascurabile e senza dubbio



viene a costituire una forma di concorrenza verso la coltura europea, soprattutto per quel che riguarda la fornitura di mano d'opera.

L'indigeno delle regioni qui considerate è pur esso di razza Bantù, e non differisce gran che dalle altre popolazioni dell'A.E.F. per quel che riguarda l'attività agricola. Anch'egli è dedito alla raccolta dei frutti spontanei ed alla caccia. Il tipo di insediamento prevalente è anche nella Lobaye il villaggio, costituito da alcune decine di case, situato assai spesso lungo le strade camionabili. Si nota talvolta, forse più che altrove, una certa accuratezza nella tenuta della casa e delle adiacenze.

A causa della mosca tse-tse non è possibile l'allevamento bovino; sconosciuti anche gli equini; scarsamente rappresentati gli ovini ed i suini.

Lo strumento di lavoro adottato e di uso, come detto, quasi universale, è la già citata «houe linda»; scarsamente diffusa è la zappa di uso europeo.

Le colture vengono praticate nelle località più favorite e con il consueto criterio della saltuarietà. Un tipo di rotazione diffuso è il seguente:

4. - A.E.F. - Oubangui  
Chari, Bukokò, regione di Lobaye, Stazione Sperimentale per il caffè. Pianta di *Coffea excelsa* sottoposta a trattamenti cuprici contro il *Fusarium Xiloides*,  
(foto Bologna)



1° anno = Dopo il dissodamento, cotone di tipo Triumph

2° anno = Colture da reddito (« Payantes »): sesamo, arachidi, zucche per seme ecc.

3° anno = Per 12-24 mesi manioca, che costituisce anche qui la base della alimentazione indigena.

Segue di poi per un numero di anni imprecisabile e non definito la « jachère », che consente il ritorno della boscaglia.

Raramente si coltiva un po' di tabacco, (di tipo Maryland), o di granturco, quest'ultimo prevalentemente lungo i corsi d'acqua.

LA COLTURA EUROPEA DEL CAFFÈ. — Quali sono le possibilità di una sua espansione? Dal punto di vista della disponibilità delle terre, (intesa non nel senso giuridico, chè sotto questo punto di vista non vi sono difficoltà, ma nel senso della loro idoneità tecnica), si ritiene che si possa ancora disporre nella zona occidentale, da me visitata, di un 2000-2500 ettari e nella zona orientale di 2500-3000 ettari.

Ma un'altro limite è rappresentato dalla possibilità di rifornimento della mano d'opera, che, anche ricorrendo ad una intensa meccanizzazione, sarà sempre indispensabile, per lo meno entro certi limiti.

Difficili si presentano gli accertamenti in merito, anche per le autorità competenti; ma è certo che le disponibilità di mano d'opera sono lungi dall'essere abbondanti.

Un campo vastissimo sarà aperto alla caffeeicoltura dell'A.E.F., (e non soltanto dell'Oubangui-Chari), allorchè si saranno assicurate delle linee genetiche di *C. excelsa*, resistenti alla tracheomicosi. Difatti, il *C. excelsa* presenta notevoli attitudini ad essere coltivato nella savana, insieme con altri aspetti favorevoli per la sua diffusione. Così, la sua coltura consente una maggiore applicazione della meccanizzazione, nei confronti del *C. robusta*, dato il comportamento arboreo della pianta ed il conseguente largo sesto, che occorre adottare nelle sue piantagioni (m.  $5 \times 5$ ). Inoltre, esso non ha bisogno di alcuna potatura, in quanto fruttifica su tutto il legno, tronco, compreso (come il cacao). È comunque necessario ripulire la pianta dai rami secchi e deperiti.

È indubbio che l'avvenire della caffeeicoltura nell'Oubangui-Chari, e in altre zone consimili, è legato al successo, che potrà coronare, come sembra di poter sperare, le ricerche di linee genetiche di *C. excelsa* resistenti alla tracheomicosi, in quanto con esse si renderà possibile la diffusione della coltura del caffè anche nelle zone di savana, pure se distanti dalla foresta.

Le caratteristiche tecnico-economiche delle piantagioni di caffè nella regione qui considerata sono molto variabili. Abbiamo delle grandi aziende, molto ben condotte, appartenenti a grosse società, che esplicano analoghe attività pure in altri territori africani ed asiatici; a questo tipo appartiene l'azienda della Société Plantations Terres Rouges, che è soprattutto dedita alla coltura della *Hevea*, con cui intende investire un totale di 4000 ettari, ma non trascura neppure quella del Caffè (*robusta*), che sta per raggiungere i 100 ettari, e presenta, come già accennato, fortissime produzioni unitarie. È da notare che tutta l'azienda è in zona di foresta a grande sviluppo, situata lungo il corso del fiume Lobaye. Abbiamo pure delle piantagioni, anch'esse appartenenti a Compagnie, ma di superficie più modeste e di importanza non molto superiore a quelle di certi imprenditori capitalisti.

Abbiamo infine dei modesti caffeeicoltori, per lo più di installazione recente, che coltivano poche decine di ettari.

È quest'ultimo tipo di piantagioni, che le autorità francesi intendono incoraggiare. Uno studio, da poco compiuto, proverebbe che una superficie di cinquanta ettari di effettiva coltura a caffè sarebbe sufficiente a consentire un decente tenor di vita al conduttore ed alla sua famiglia.

Ma è indispensabile, a mio avviso, che chi intende intraprendere una tale attività, disponga di un certo peculio, e non debba affidarsi interamente al solo credito, ed inoltre possieda una adeguata preparazione ed una decisa serietà di intenti.

Circostanze favorevoli sono rappresentate dalla salubrità della zona, (gradevole anche dal punto di vista paesistico), dalla più completa tranquillità politica, dall'assistenza tecnica, efficiente e cordiale, fornita con continuità dai servizi della ricerca e da quelli della propaganda. I Servizi Governativi dell'Agricoltura del Territorio dell'Oubangui-Chari hanno difatti istituito un servizio di propaganda caffeeicola, che esplica la sua attività, soprattutto nel settore della lotta antiparassitaria e fitopatologica, di piena intesa con la Stazione Sperimentale di Boukoko.



## IL CAFFÈ DEL NANA.

Come accennato, il noto botanico A. CHEVALIER, che visitò varie volte la zona (e per ultimo nel 1951), scoperse ai principi di questo secolo nelle foreste circostanti al fiume Nana, affluente di destra del Lobaye, nella zona sud occidentale dell'Oubangui-Chari, non lungi dai confini con il Camerun, già tedesco, un caffè spontaneo, che in un primo tempo ritenne una varietà del caffè *congensis*; recentemente corresse questa sua attribuzione, classificandolo come un *Canephora*. Questo caffè, che per evitare malintesi deve chiamarsi caffè *del* Nana e non caffè Nana, costituisce un tipo molto interessante, circoscritto per ora ad una zona assai ristretta; ma non è da escludersi una sua maggiore diffusione. Di recente ne è stata eseguita una piantagione a Nola. Le colture principali, presentemente, si rinvergono vicino a Carnot, sul quinto parallelo nord, capoluogo di un distretto amministrativo della Regione dell'Alto Sanga; lo scrivente ebbe la ventura di farvi una rapida visita.

Fu un coltivatore francese, Mr AJAX ST. CLAIRE, a quello che si racconta, il primo a piantare del caffè del Nana. Pare, che, mentre egli, ancora nuovo della zona, si accingeva a procedere ad una piantagione di caffè, alcuni operai indigeni gli facessero notare come non occorresse far venire da lontano le relative piantine, chè la vicina foresta ne era piena; egli ne seguì il consiglio e così si realizzò la prima piantagione di caffè del Nana.

La principale caratteristica culturale è che esso esige un ombreggiamento intenso, da piena foresta, in conformità dell'origine, evidentemente, di questo caffè spontaneo. Esso viene pertanto piantato ad un sesto approssimativo di m.  $3 \times 2$  in piena foresta, dopo aver tolto il sottobosco, senza sottoporre il terreno a nessuna lavorazione e limitandosi al solo escavo delle buche. La piantagione viene eseguita quando le piantine hanno circa 14 mesi di età, preferibilmente adottando il sistema delle piantine in vasetto. Si ritiene che, dopo la eliminazione del sottobosco, rimangano in piedi dai 60 agli 80 grandi alberi, più un certo numero di alberi di media taglia. Quando si teme che l'ombra prodotta da tali alberi rimasti in piedi non sia sufficiente, si provvede a inframezzarvi delle piante di *Cassia Siamea*.

Il caffè del Nana non tollera nessuna forma di potatura, se si fa eccezione di quella di riforma o ringiovanimento.

Le piantagioni più vecchie contano, dicesi, circa 25 anni di età. Il terreno attorno a Carnot è assai leggero, tendente al sabbioso. La piovosità annua si aggira mediamente sui 1400-1500 mm. Mi è stato riferito che abbondanti sono le precipitazioni così dette occulte. Comunque le piogge sono abbastanza ben distribuite, si avrebbe una sola stagione secca della durata non superiore a 40-50 giorni, che si verificherebbe nei mesi di dicembre e gennaio. Secondo taluni è probabile, ma non provato, che il caffè del Nana sia meno esigente del *robusta* nei riguardi della piovosità.

La fioritura ha luogo all'inizio della stagione secca; la raccolta nell'ottobre-novembre.

Il Direttore della SO.CA.NA., proprietaria della più estesa piantagione del caffè del Nana, (circa 200 ettari) (1), afferma di avere ottenuta in un decennio, in questa piantagione, una produzione unitaria di 500 Kg. per ettaro di caffè commerciabile.

(1) La SO.CA.NA. ha di recente effettuata una importante piantagione di agave sisalana; di cui nella zona sud orientale dell'Oubangui-Chari si ha una notevole produzione, che viene trasportata per via fluviale.

Il prezzo corrente nel marzo 1955 si aggirava sui 120 franchi C.F.A. al Kg. in azienda; mentre il costo di produzione sarebbe stato di 75 franchi C.F.A. al Kg. Si ha intenzione di lanciare sul mercato tale caffè, distinguendolo dal *robusta*, col quale viene adesso confuso nella vendita.

LUIGI MARIA BOLOGNA

RIASSUNTO. — L'A. illustra la produzione cafeeicola nel territorio dell'Oubangui-Chari (A.E.F.), che egli ha visitato nel corso di una missione tecnica.

SUMMARY. — The Author illustrates the coffee production in the Oubangui-Chari (A.E.F.) territory, by him visited during a technical mission.

## Di un caso di parallelismo di metodi colturali riscontrato nella Nigeria e nel Brasile.

In buona parte della Nigeria Settentrionale, (Africa Occidentale Britannica), si rileva una particolare sistemazione del terreno, destinato ad accogliere le colture erbacee annuali. Fanno eccezione alcune limitate zone, come quella nord-occidentale di Sokoto.

In tutto il restante territorio della « Northern Region » della Nigeria il terreno, per esser messo in coltura, viene solcato da fossette parallele, scavate a mano con una specie di zappetta a manico molto corto; la terra ricavatane si dispone in arginelli (francese « billons »; inglese « ridges »), che vengono così a risultare dell'altezza di 25-30 cm. e della larghezza di 60-80 cm.; su questi vengono poi collocati i semi delle piante, che s'intendono coltivare. Tale sistemazione, che costituisce la caratteristica saliente dei metodi colturali di buona parte di quella vasta regione, (281.782 miglia quadrate), ricorda un pò vagamente la vecchia sistemazione toscana del terreno « a porche », oggi caduta quasi completamente in disuso; i rilievi delle « porche » presentavano, però dimensioni più modeste degli arginelli o « ridges » nigeriani.

Anche nella Guinea Portoghese è dato di riscontrare un sistema analogo; gli arginelli vi sono, però, di solito, meno accentuati, e meno curata ne è la conservazione, spesso pregiudicata dalla notevole piovosità, (1700-2000 mm. in 80-110 giorni).

Nei campi destinati alle colture del riso, tuttavia, la sistemazione in parola viene eseguita con particolare diligenza.

L'origine di questa pratica risale, nell'Africa Occidentale, a tempi lontanissimi, e niente affatto precisabili. I giudizi dei tecnici sulla sua opportunità non sono tutti favorevoli; sta però il fatto che le prove comparative fra la coltura su arginelli (ovvero « ridges ») e la coltura in piano (« on flat », cioè su una superficie uniformemente livellata), hanno deposto a favore della prima, che presenterebbe il vantaggio di una maggiore facilità nella lotta contro le erbe infestanti, di una maggiore aerazione delle piante durante la stagione delle piogge, (nonostante che la natura sciolta del terreno non convinca troppo di tale necessità), di una maggiore localizzazione delle disponibilità fertilizzanti del terreno, ecc.



Non è però con ciò detto che la sperimentazione su questo argomento possa considerarsi esaurita.

Anche in questo campo è oggi intervenuta la meccanizzazione, seppure su limitata scala: dopo aver arato il terreno con l'aratro a dischi, (ch'è quello normalmente adottato in Nigeria), trainato da un trattore a ruote gommate, (ch'è spesso un Fordson Major), vi si passa poi con il « ridger », cioè con una specie di grosso assolcatore, che vien trainato dal medesimo trattore adoperato con l'aratro; (si riscontrano due tipi di « ridger », il Fordson ed il Fergusson, ambedue a 3 elementi con l'apertura delle alette regolabile). Talvolta l'assolcatura si fa dopo la semina; in questo caso essa è più leggera e ritengo che sia allora più appropriato il termine di « rincalzatura ». Infine, talora si ripassano col « ridger » le colture già sistemate ad arginelli, quando questi sono stati dilavati dalle piogge.

A dimostrazione della notevole sensibilità dei nativi della Nigeria nei riguardi del problema della conservazione del suolo, è da rilevare come, nonostante si tratti di terreni o perfettamente piani o pianeggianti, i campi sistemati ad arginelli siano spesso interrotti, ogni dieci metri circa, da sbarramenti trasversali; ciò provoca il ristagno delle acque durante la stagione delle piogge, ma si è del parere che non sia di danno a causa della permeabilità del terreno e della sistemazione adottata. (Altri accorgimenti anti-erosivi vengono applicati dai nativi della Nigeria, dove si verificano pure dei casi di erosione di natura eolica; così le striscie erbose, a distanze di 30-40 metri fra loro, del « gamba grass », (*Andropogon gayanus* Kunth.), che, spontanea e non nociva nella Nigeria, si è dimostrata, introdotta nel Senegal, una pianta infestante).

\* \* \*

Trovandomi l'anno successivo nel Brasile settentrionale (Stato di Alagoas), percorrendo a cavallo una vastissima zona per la massima parte incolta, ed interrotta saltuariamente da alcuni campicelli, situati di preferenza nelle vallate, e coltivati da agricoltori neri o meticci, rimasi colpito dal notare, come spesso le colture venissero praticate su arginelli analoghi a quelli poch'anzi descritti, e localmente chiamati « leira » o « canaliao ».

Non mi fu possibile ottenere notizie in proposito, nè sulla provenienza, nè sull'anzianità di tale pratica. Ma, pur tenendo nel debito conto l'eventualità che una tale preparazione del terreno possa attribuirsi alla opportunità di sfuggire gli eccessi dell'umidità del terreno, tuttavia non poteva non balzare alla mente il ricordo che la popolazione nera, che abita oggi il Brasile, proviene dall'Africa Occidentale; questa costituiva oltre tutto il punto più prossimo pel rifornimento di quella merce, che era rappresentata dalle ingenti masse di infelici schiavi, trasportati dal Continente Nero al Nuovo Continente e sui quali com'è ben noto, si basava l'esercizio delle imprese agricole brasiliane, specie nel settentrione, che costituì una delle prime regioni avvalorate dai feudatari di origine portoghese. (E la zona, da me in quell'occasione percorsa, formava una volta la « sesmària » di una importante famiglia baronale).

Ciò premesso, era lecito azzardare l'ipotesi che questo metodo di sistemazione del terreno fosse stato importato dal loro paese di origine dagli innumeri schiavi africani?

Non mi fu concesso, purtroppo, dalle affrettate indagini dare risposta all'interessante quesito. Mi piace riproporlo su queste colonne, nella speranza che si accenda la curiosità di persona, meglio di me dotata, che ne intraprenda lo studio. Si potrebbe aggiungere che questo rivestirebbe, indubbiamente, maggiore impor-

tanza, se esteso ad altri aspetti della vita economica e sociale della popolazione negra, esistente in Brasile, ed ai suoi rapporti con i lontani paesi di origine; un campo, veramente interessante, di ricerche si aprirebbe allo studioso.

LUIGI MARIA BOLOGNA

RIASSUNTO. — Viene qui riferito di una particolare sistemazione del terreno osservata in Nigeria e nel Brasile. Secondo l'A. questa pratica potrebbe essere stata importata nell'America meridionale dalla popolazione negra proveniente appunto dall'Africa occidentale.

SUMMARY. — There is here referred on the particular settlement of the ground observed in Nigeria and in Brazil. According to the Author this practice can be imported in Southern America from the negro population proceeding just so from Western Africa.

## Sui parassiti e le malattie del cotone osservati in Israele durante l'anno 1954. (1)

La coltura del cotone, superata una prima fase sperimentale di alcuni anni, fu provata in pieno campo in Israele durante l'estate del 1954. Superfici di alcune decine di ettari ciascuna, per un totale di 200 ettari circa, furono coltivate in varie zone della fascia costiera e nella valle di Beisan.

I risultati agronomici ed economici della coltura furono così soddisfacenti, che durante la prossima estate numerose aziende coltiveranno il cotone su superfici notevoli; si prevede che durante la prossima stagione la superficie investita superi i 2000 ettari. La varietà che ha fino ad ora dato i migliori risultati in Israele è la Akala 4-42.

Era da tempo noto che varie zone della Palestina si prestavano ottimamente alla coltura irrigua del cotone, ma la pianta soccombeva inevitabilmente agli attacchi di vari parassiti che ne rendevano impossibile la coltura.

Con la presente relazione intendiamo elencare i principali parassiti da noi osservati in pieno campo, e indicare i sistemi di lotta da noi impiegati. I parassiti verranno elencati nell'ordine secondo il quale fecero la loro apparizione.

### 1) *Parassiti delle parti ipogee e del colletto.*

Pochi giorni dopo la germinazione notammo il disseccamento di numerose pianticelle causato da erosioni al colletto. In alcuni campi il danno era causato da larve di *Agrotis* sp.. Queste fecero la loro apparizione verso la metà di aprile, e scomparvero durante il mese di maggio.

Durante il mese di aprile alcuni campi erano notevolmente infestati da coleotteri del genere *Opatroides*, che furono la causa principale delle erosioni al colletto delle plantule. In una occasione riscontrammo nel terreno larve di questo parassita, ma in seguito non notammo danni causati da queste larve.

Per la lotta ci servimmo di esche varie o di trattamenti del terreno con pre-

(1) Gli autori porgono i più vivi ringraziamenti al Dott. I. RIVNAY ed alla Sig.na S. JATOM, della Sezione di Entomologia della Stazione Sperimentale Agricola di Rehovoth (Israele), per il lavoro nel riconoscimento dei parassiti sottoposti al loro esame.



parati a base di Aldrin, ma i dati da noi raccolti non ci permettono di giungere a conclusioni attendibili riguardo ai risultati della lotta contro questi parassiti.

## 2) *Aphis gossypii*, Glover.

Questo afide è uno dei parassiti principali delle cucurbitacee in Israele e causa di anno in anno gravi danni alle colture del cetriolo e del melone. Nel cotone questo parassita fu riscontrato già in aprile, tanto nella zona costiera che nella valle di Beisan, pochi giorni dopo che le pianticelle erano germinate. Numerosi afidi risiedevano sul giovane fusticino e sulla base delle foglie cotiledonali. Verso la fine di maggio il numero degli afidi andò diminuendo e all'inizio di giugno erano completamente scomparsi da tutti i campi che avemmo occasione di osservare. Nessun trattamento antiparassitario fu fatto contro questo parassita, e in seguito, durante tutta la stagione, non avemmo più occasione di osservarlo sul cotone.

## 3) *Thrips tabaci* Lindem.

Questo tisanottero causa danni notevoli a molte colture ortive in Israele. Nel cotone il *T. tabaci* si insedia fra le foglioline della gemma apicale della giovane pianta. Le punture di questo insetto nelle foglioline ancora appressate contro il germoglio, o appena distaccate da questo, causano la distruzione di parte dei tessuti della giovane foglia. Questa, raggiunta la grandezza normale, presenta lacerazioni, distorsioni, fori e talvolta viene a mancare gran parte della lamina. In casi nei quali l'attacco raggiunge una intensità notevole, si ha un certo ritardo nello sviluppo della giovane pianta. La sintomatologia ricorda alcuni stadi del Crinkle Leaf degli americani, la cui eziologia è però completamente differente. A causa del luogo nel quale risiede il *T. tabaci* non è facile rendersi conto in un primo periodo dell'entità dell'attacco. Durante il mese di aprile notammo la presenza di questo tisanottero solo sporadicamente, e solo verso la fine del mese con l'apparire delle foglie danneggiate, e con l'osservazione più accurata della pianta, ci rendemmo conto della notevole intensità dell'attacco del parassita, attacco che andò intensificandosi durante il mese di maggio. Zone particolarmente infestate furono trattate con polverizzazioni di Dieldrin 2% (600 g. di composto attivo per ettaro) o con nebulizzazioni con un prodotto emulsionabile a base di B.H.C. e di D.D.T. (300 g. Gamma B.H.C. e 300 g. D.D.T. per ettaro). Ambedue i trattamenti dettero risultati soddisfacenti.

## 4) *Oxycarenus hyalinipennis*, Costa.

La pulce del cotone fu osservata a cominciare dagli ultimi giorni di maggio e sino alla fine della coltura. Essa risiede tra le foglie apicali ancora parzialmente chiuse, all'interno dei fiori, tra il calice e la capsula ed in altri punti nascosti nella pianta. L'infestazione di questo parassita non raggiunse in nessun caso proporzioni notevoli, e i danni furono insignificanti.

## 5) *Earias insulana* Boisd.

Questo arctiide (lo Spiny boll worm degli Anglo-sassoni o la Chenille épineuse dei Francesi) è il principale parassita del cotone in Israele. Tra le Malvacee coltivate causa danni ingenti alla « Bamia » (*Hibiscus esculentus* L.) e ogni volta che negli anni passati fu tentata la coltura del cotone in Israele, la devastazione delle capsule e dei bocci causata da questo parassita costrinse i coltivatori ad abbandonare la coltura.

La farfalla viene osservata di giorno in pieno campo solo sporadicamente. Le uova, piccole e di colore azzurro verdastro, vengono deposte nascoste, spesso tra la capsula e le bratteole, ma talvolta anche sui petali, e spiccano allora sullo sfondo giallo del fiore. Le larve, nella stagione del 1954, furono registrate durante gli ultimi giorni di maggio in tutte le regioni colturali. In questo periodo la fioritura del cotone non era ancora iniziata, ed il danno fu limitato alle gemme apicali ed alla parte superiore del fusto. Infatti le giovani larve, in questo periodo di sviluppo della pianta, erodono la gemma apicale, e dopo averla più o meno danneggiata, penetrano nel fusto entro il quale si avanzano per alcuni centimetri. L'apice del fusto in seguito avvizzisce e si secca. Il danno in questa fase iniziale non è notevole dato che la pianta sviluppa rapidamente rami laterali che si sostituiscono all'apice danneggiato del fusto. D'altra parte nel 1954 questa prima generazione del parassita si presentò in numero limitato. In seguito le larve cessano di insediarsi nelle gemme e passano ai bocci e alle capsule che vengono attaccate in tutti gli stadi del loro sviluppo, fino a che non cominciano a disseccarsi. Il foro di entrata è generalmente piccolo, ma è facilmente visibile sui sepali ancora chiusi o sulla superficie liscia della capsula. Spesso questo foro si trova alla base della capsula nascosto dalle bratteole del calicetto. La larva erode la capsula passando dall'una all'altra delle valve. In seguito la capsula marcisce e vi si insediano altri insetti. Il bruco si incrisalida in un bozzolletto bianco, e spesso si incontrano le crisalidi sulla pianta.

Per la lotta contro il bruco spinoso furono fatte da 7 a 9 nebulizzazioni a cominciare dall'apparire del parassita, ad intervalli di circa 2 settimane. Fu usato un preparato a base di Endrin contenente il 19,5% di composto attivo. Tale preparato fu distribuito in ragione di 2,5 litri per ettaro per applicazione, diluiti in 200-250 litri di acqua. Furono usate nebulizzatrici semoventi, funzionanti a una pressione di 3-5 atmosfere. In campi irrorati sistematicamente il numero di capsule danneggiate dall'*Earias* fu bassissimo, mentre in campi nei quali la lotta non fu eseguita con la dovuta accuratezza furono danneggiate moltissime capsule. In un campo di *Hibiscus esculentus* non irrorato, che avemmo occasione di osservare all'inizio dell'autunno, tutte le capsule erano infestate dal Bruco spinoso.

È degno di nota il fatto che contemporaneamente alla apparizione delle prime larve di *Earias* sulla gemma apicale delle piante, osservammo sugli stessi organi altre larve delle quali non fu possibile accertare l'identità.

#### 6) *Nottuidi*.

In alcuni casi fu riscontrata durante il mese di giugno una notevole infestazione di larve di *Heliothis* sp. sulle capsule e sulle giovani parti della pianta. Non furono usati mezzi di lotta particolari contro questo parassita dato che nello stesso periodo venivano eseguite le nebulizzazioni con emulsioni di Endrin per la lotta contro il Bruco spinoso. In luglio il numero di larve di *Heliothis* andò diminuendo nella coltura del cotone, ma lo stesso fenomeno fu osservato anche in altre colture. Le osservazioni fatte durante questa stagione non ci permettono di giudicare se i trattamenti a base di Endrin siano stati effettivi contro questo parassita, o se la riduzione della popolazione osservata rientri nelle normali variazioni stagionali della densità della popolazione di questo nottuido.

È notevole il fatto che durante la stagione cotoniera del 1954 non avemmo mai occasione di osservare sul cotone larve del genere *Prodenia*, grave parassita di numerose colture irrigue in Israele e uno dei principali parassiti del cotone in Egitto.



7) *Tetranychus urticae*, Koch.

Questo ragno rosso delle foglie apparve a cominciare dalla fine di maggio. Una solfitazione data all'apparire del parassita dette risultati soddisfacenti e in nessun caso osservammo infestazioni notevoli di questo tetranychide.

8) *Platyedra gossypiella*, Saund.

Il Bruco rosa fu osservato solo nella valle di Beisan verso la fine della coltura, e durante la stagione cotoniera del 1954 non causò danni economicamente valutabili.

Mentre i parassiti del cotone, ed in particolare il Bruco spinoso, costituirono uno dei principali problemi della coltura, le malattie crittogamiche ebbero un'importanza del tutto secondaria.

Marciumi del colletto delle piantine vennero osservati in alcuni casi, e talvolta una notevole percentuale delle piantine fu colpita. Non fu determinato a quale fungo fosse imputabile tale marciume.

Non avemmo occasione di osservare altre malattie crittogamiche ad eccezione di alcuni marciumi causati da saprofiti che si insediarono in capsule erose da bruchi. Particolarmente importante è il fatto che il cotone non fu attaccato dallo *Sclerotium rolfsii* nè da *Fusarium* e nematodi. Ciò anche quando questa coltura seguiva nello avvicendamento la bietola da zucchero, in campi nei quali questa era stata gravemente danneggiata dallo *S. rolfsii*, o le parcelle erano situate in aziende i cui campi erano notoriamente infestate da nematodi, e nelle quali pomodori, confinanti con le parcelle del cotone, venivano durante l'estate 1954 completamente distrutti dai nematodi e dal *Fusarium*. Qualora questa resistenza della varietà Akala 4-42 trovasse conferma anche nell'esperienza dei prossimi anni, la cosa avrebbe una grandissima importanza, specialmente nella determinazione del posto da dare al cotone nell'avvicendamento dell'azienda irrigua.

F. NITZANY - J. PALT

Tel Aviv, 31 Marzo, 1955.

RIASSUNTO. — Sono descritti i parassiti e i danni da questi prodotti alle colture di cotone in Israele durante il 1954.

SUMMARY. — The cotton parasites and the damages by these caused to cotton cultivations in Israel during the year 1954 are described.

## L'adattamento dell'olivo nel Messico (\*)

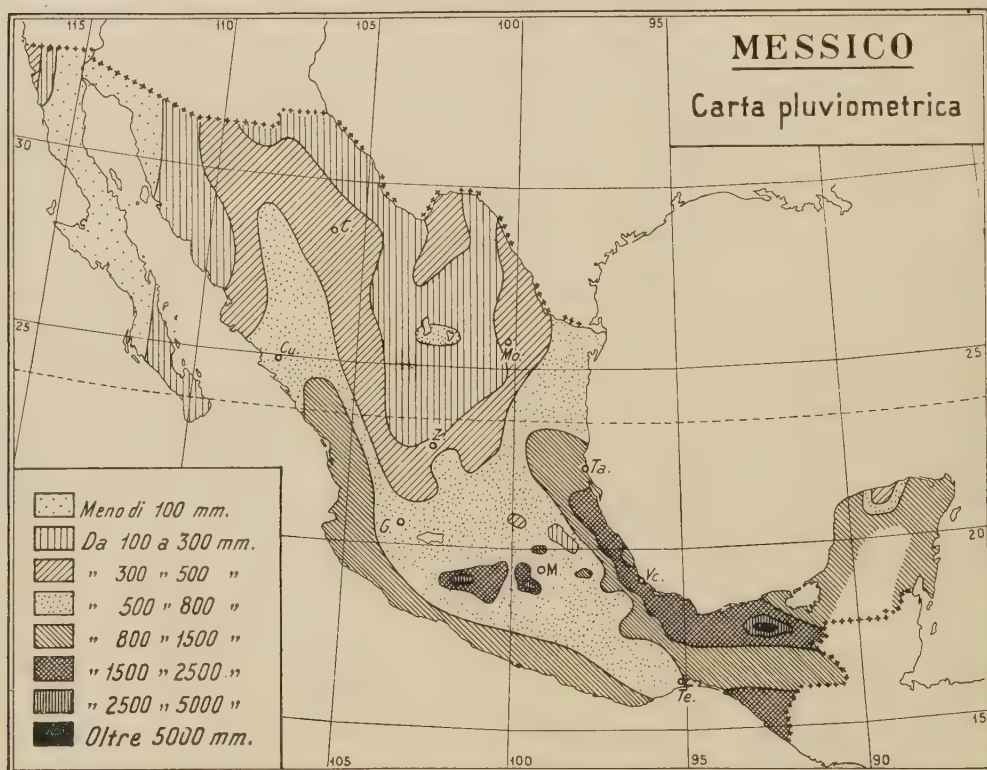
### IL CLIMA DEL MESSICO.

Per facilitare lo studio dell'adattamento dell'olivo nel Messico reputo necessaria una descrizione del clima del Paese. Descrizione sommaria data la grande estensione del territorio, l'accidentalità dei suoi rilievi e del gradiente della tem-

(\*) Questa nota è stata redatta dall'Ing. GUILLERMO LIERA GUTIERREZ, che fu per qualche tempo presso l'Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Firenze, diretto dal Prof. A. MORETTINI, quale borsista del Governo messicano. Delle affermazioni contenute e soprattutto delle conclusioni è pertanto responsabile l'autore.

Dello stesso autore fu pubblicata in questa Rivista una nota dal titolo «L'olivicoltura nel Messico», nel n. 1-3, 1955. (N.D.R.).

peratura, si che il carattere termico della regione, sebbene questa sia in gran parte tropicale, presenta grandi diversità. La zona calda con una temperatura media di  $20,5^{\circ}\text{C}$ . comprende la regione costiera, insieme all'istmo di Tehuantepec, alla penisola dello Yucatan e agli stati di Tabasco e di Campeche. La zona temperata, con una temperatura media tra i  $15,5^{\circ}\text{C}$  e i  $21,6^{\circ}\text{C}$ , occupa un buon tratto della parte intermedia settentrionale del paese. La zona fredda è limitata alle superfici sugli altipiani, i quali con un'altezza di 2000 mt. circa hanno una temperatura che



da  $15^{\circ}\text{C}$  scende fino a quella glaciale dei grandi vulcani coperti di neve. L'andamento stagionale è alquanto complesso, essendo il periodo più caldo secondo i luoghi, nei mesi tra aprile e settembre, ed il più freddo in dicembre e gennaio.

Come riassunto di questa sommaria descrizione riporto le cartine 1-2 e la seguente tabella dimostrante la grande variabilità delle temperature di regioni situate alla stessa latitudine.

Tab. 1

Località	Lat. N.	Alt. in m.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media annua
Ulua	19,2	12	21,5	21,5	23,6	25,5	26,8	26,4	27,3	26,2	26,4	25,4	23,4	21,3	24,7
Jalapa	19,5	1899	18,5	14,8	17,-	18,-	20,-	19,2	18,8	18,9	18,4	17,3	16,-	14,7	17,3
Messico D.F.	19,4	2259	11,6	13,6	15,6	17,5	18,1	17,7	16,7	16,7	16,2	14,9	13,4	12,1	15,4



## PREMESSA.

Con una certa frequenza s'afferma che è impossibile stabilire un'olivicoltura progredita nel Messico (La Storia della Nuova Spagna parla della considerevole produzione raggiunta dalla nuova Spagna ed il Perù, alla fine del 16° secolo, « Cronaca de la Nuova Espàna » Sevilla). Come prova di questa affermazione viene detto che il nostro clima è inadeguato allo sviluppo economico della specie, ma piuttosto questa affermazione è semplicemente dovuta all'incredulità provocata dall'ignoranza.

È per questo che ho raccolto una serie di osservazioni pratiche, per le quali nello svolgimento di questa nota intendo trovare una giustificazione tecnica basata sui principi moderni dell'ecologia e della fisiologia vegetale.

« *Habitat* » originario.

Evidentemente la dispersione delle specie vegetali sulla superficie della terra è naturale conseguenza della presenza di fattori ambientali, che permettono la sopravvivenza per ciascuna di esse, nel suo ambiente naturale.

Intendiamo per « habitat » quel complesso di fattori climatici, edafici, fisiografici e biotici che favoriscono lo sviluppo naturale delle specie e che per la stessa ragione formano un ambiente ideale o quasi per la riproduzione delle stesse. Si può quindi comprendere come l'« habitat » naturale delle specie dipende prevalentemente dalla localizzazione geografica della loro origine.

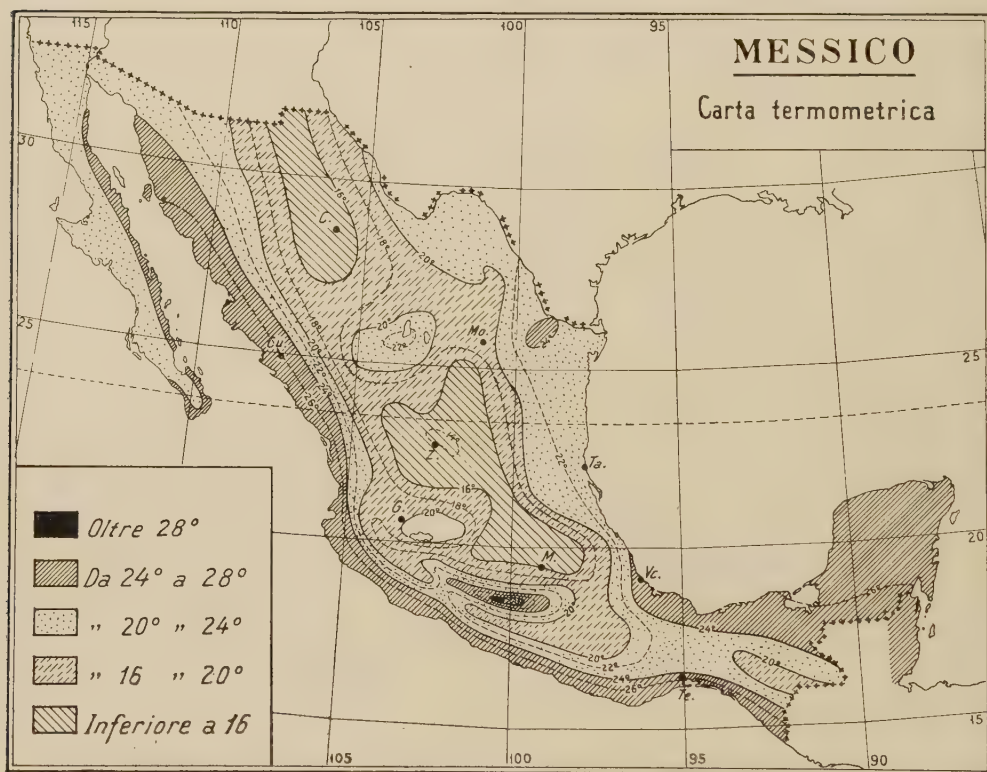
Partiamo dunque, per il nostro studio, dall'origine delle forme, per convalidare le nostre conoscenze intorno, all'ambiente ideale sul quale si impernia il genere *Olea*. Circa l'origine dell'olivo la tradizione lo vuole nativo dell'Asia Minore Meridionale (Hahu), sull'Altopiano Iranico (paralleli 25-32 Lat. N.) oppure lo fa passare dalla Siria (parallelo 35 Lat. N.) alla Grecia attraverso l'Anatolia. Il PICCONE considera l'olivo oriundo dell'Etiopia (parallelo 10 Lat. N.). La tradizione straboniana parla d'olivi che vegetano su 3 isolotti della costa Arabica presso la costa egiziana; la tradizione discordiana che conferisce all'olivo origine egiziana, può derivare da un errore, già che sotto il nome di Etiopia s'intendeva anche la Nubia; di modo che l'olivo Etiope può esser considerato Egiziano. Il TAVANTI lo considera nativo del Basso Egitto, dove si sa esservi un tempo degli olivi giganteschi presso l'Oasi Lina, vicino al tempio di Jupiter Amon. (parallelo 26 Lat. N.). La teoria pur accettata è comunque quella che considera l'olivo originario dell'Asia Minore confermata dall'uso che i popoli Semitico e Camitico facevano dell'olivo sin da tempi remotissimi. Quindi l'Habitat originario di questa specie si trova tra i paralleli 25 e 35 Lat. N. circa.

La specie fu diffusa per opera dei popoli Fenici, Ebrei, ed Egizi nelle aree Euro-Mediterranee ed Afro-Mediterranee, contribuendo efficacemente, sebbene più tardi, i cartaginesi ed i Romani portando l'olivo sino ai limiti del deserto (Palmyra ed Eliopoli).

L'impiego diffuso dei prodotti derivanti dell'olivo permise la diffusione della specie nell'area Mediterranea dove trovò un ambiente favorevole. Si verificò una migrazione dovuta all'influenza dell'uomo senza sostenere con ciò che la potenzialità di migrazione dell'olivo non avrebbe potuto da sola raggiungere lo stesso risultato come dimostra la presenza di grandi boschi d'olivi in Sicilia, fatto, grazie al quale, si è preteso sostenere l'origine siciliana dell'olivo.

*L'olivo in America.*

La presenza dell'olivo in America (dopo un empirico processo di selezione dell'ambiente) prima nell'isola di San Domenico, in seguito nell'isola di Cuba e finalmente con esito definitivo nella Nuova Spagna, si deve ad una migrazione della specie con successo della ecesis (adattamento della pianta al nuovo ambiente nei 3 processi di germinazione, accrescimento e riproduzione) in « habitat » favorevoli, principalmente nelle regioni dell'America Settentrionale, dove si riscontrano



caratteristiche climatiche più o meno simili a quelle proprie degli « habitat » dove la specie è più diffusa e nel caso particolare del Messico (paralleli 18-32) in « habitat » simili a quelli originari della specie.

In questa forma la ecesis fu completa verificandosi tutte le fasi dell'attività vegetativa; dove la specie trovò dagli « habitat » non favorevoli (San Diego, California, El Mante, Messico) la ecesis si verificò in forma incompleta, cioè non trovò l'ambiente per completare il ciclo vegetativo oppure pur vegetando lo fece a stento.

Le aziende olivicole si sono orientate entro un limite di dispersione latitudinale che comprende i paralleli 25 e 45 Lat. N. nell'emisfero nord, includendo la medesima distribuzione geografica in quelle zone dell'emisfero Sud che hanno le loro stazioni con le medesime caratteristiche del tipo climatico di un determinato « habitat ». Però nei casi in cui i diversi « habitat » differiscono grandemente da quelli originari di una specie, come nel caso particolare del Messico, in relazione al ge-



nera *Olea*, è indispensabile trovare il valore di certi fattori che permettono il suo adattamento ecologico oppure che, alterando le sue fasi vegetative, danno luogo a quello che il VAVILOV definisce come « passaporto ecologico », i cambiamenti più importanti si riscontrano nelle seguenti caratteristiche.

- 1) Variazioni nel tempo richiesto dalle diverse fasi di accrescimento per giungere ad un massimo, variabile secondo la varietà, cure colturali, ecc.
- 2) Variazioni economiche: dimensioni dei frutti e semi, ed altri fattori quantitativi.
- 3) Variazioni nelle caratteristiche vegetative.



- 4) Variazioni nella resistenza alla siccità.
- 5) Variazioni nella resistenza al freddo.
- 6) Variazioni nella resistenza alle malattie ed attacchi parassitari.

Nel Messico queste variazioni si possono osservare facilmente, Benchè non si sia studiato ancora il comportamento esatto delle diverse cultivar per ogni periodo vegetativo, possiamo affermare che:

- 1) Le fasi sono anticipate di almeno un mese in comparazione con l'Italia (fioritura in marzo, fecondazione in maggio e raccolta in settembre, ottobre, con una 2<sup>a</sup> mignolatura nei mesi di settembre ed ottobre).
- 2) Accrescimento rapidissimo della specie, piante di 2 anni con una altezza di 4 metri (vedi foto 1-2) ed una precocità sconosciuta in Europa.

Piante che principiano a fruttificare se pure scarsamente (2-3 Kg.) ai 3 anni, con una produzione media di Kg. 15 ai 7 anni. La raccolta aumenta di quantità progressivamente sino ad una età di 15-20 anni fermandosi a questo punto le

nostre conoscenze, poichè nel Messico esistono olivi o molto giovani (15-20 anni produzione media 40-45 Kg.) o molto vecchi (di più di 100 anni con produzioni che salgono da 0 Kg. sino ai 1600 Kg. (olivo gigante di Tulyehualco D.F.).

Questo indica che l'adattamento per mezzo del « passaporto ecologico », può verificarsi fuori dei limiti latitudinali fissati per l'olivo o meglio ancora può dirsi che questi limiti non sono completamente esatti. Negli studi relativi all'olivo, gli investigatori hanno fissato dei limiti ecologici per definire un ambiente ottimo; esempio di questi studi sono quelli del professore AZZI in cui si determinano le condizioni termiche ed idriche ottime per la coltivazione dell'olivo in Italia, e quelli del KLAGES basantisi sulle temperature ottime per la stessa specie (vedi diagrammi).

L'attività o accrescimento delle piante dipende tra l'altro, dalla possibilità d'avere quella quantità di calore necessario durante un determinato periodo vegetativo (KLAGES). La temperatura esercita un controllo sull'accrescimento od aiuta quantitativamente la funzione fotosintetica. Una variazione in una o più caratteristiche, può essere prodotta dalla costanza o meno d'una certa temperatura ad un dato periodo nel ciclo vegetativo.

Per la determinazione di questi quantitativi termici ottimi sono stati escogitati numerosi metodi, basati sul valore di essi, però il valore reale di tali metodi dista molto dall'essere considerato come base sicura per determinare le possibilità d'adattamento delle specie o per determinare la loro corretta distribuzione giacchè su questi influiscono marcatamente altri fattori che possono modificare il valore dei quantitativi termici e quindi il loro effetto.

Lo studio delle temperature è un fattore essenziale per la determinazione delle aree ecologiche e maggiormente delle aree ecologiche-economiche, come viene dimostrato dai risultati ottenuti negli Stati Uniti nella determinazione di zone di questo tipo come lo sono il « Corn belt », « Cotton belt », ecc.

Dallo studio dell'AZZI per l'olivo si deduce che l'attività biologica di questo, dipende dalla presenza di determinate temperature necessarie al compimento d'una determinata fase vegetativa, cioè si determina la quantità di gradi calore che la pianta ha bisogno di accumulare in un certo lasso di tempo per compiere felicemente una fase vegetativa. Così l'AZZI ha determinato i quantitativi di gradi-calore necessari per far sì che un olivo, emetta i fiori, si formino le mignole, ecc. in un « habitat » italiano.

Comparando diversi « habitat » messicani con quello ottimo italiano, possiamo affermare che una gran parte di questi « habitat » sono molto simili a quello italiano contrariamente a quanto si credeva nel Messico.

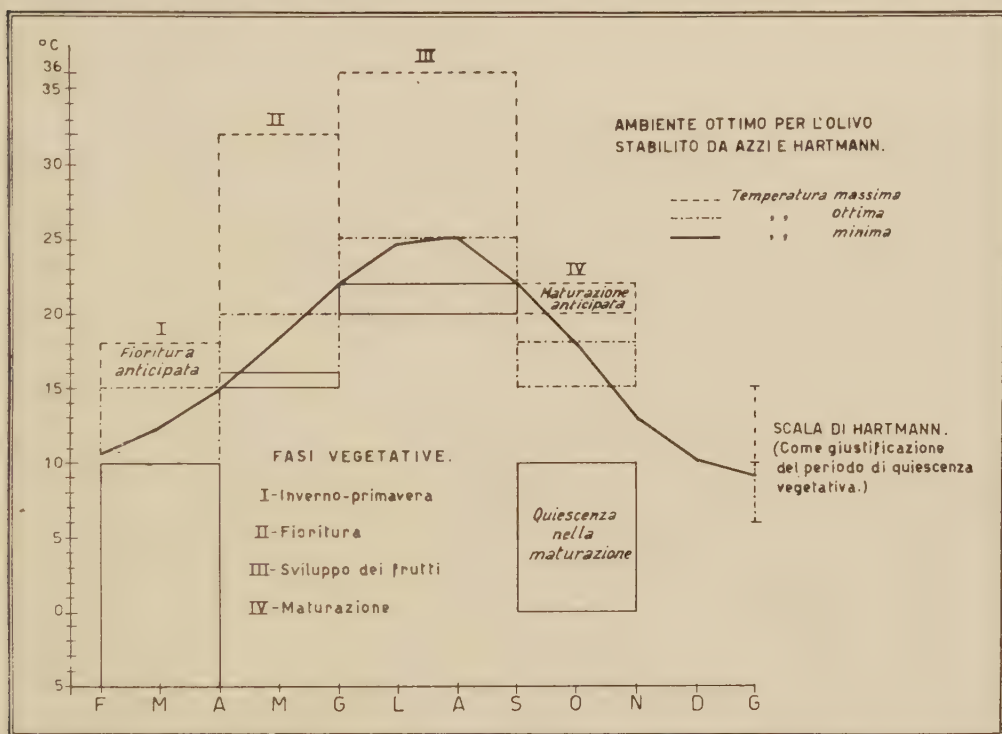
L'ARTMANN, pur ammettendo in pieno le teorie dell'AZZI asserisce che è necessario un periodo di esposizione a basse temperature tale da portare un arresto vegetativo durante il quale le piante possano accumulare delle riserve preziose alla loro economia.

L'attività vegetativa principia più tardi progressivamente ad alte latitudini ed altitudini, i fenomeni fenologici si presentano in media con un ritardo di 4 giorni per grado di latitudine in direzione polare, potendo variare a causa di fattori locali.

Tali osservazioni si basano però sulla teoria dei quantitativi termici, che giustifica un dato grado di sviluppo durante una fase vegetativa per un dato numero di unità-calore, però il calcolo di detta quantità di unità calore non risulta sempre esatto, probabilmente le insufficienze o efficienze che le piante ebbero in periodi anteriori possono essere le causanti di cambiamenti sostanziali nei successivi periodi vegetativi.



Principiamo col dire che quando si fissa una temperatura ottima, evidentemente non si stabilirà esclusivamente su di un determinato punto: logicamente l'ottimo ecologico o temperatura ottima non può essere mai un solo punto, ma una variazione di punti (gradi, in questo caso). Si può quindi supporre che le temperature ottime per le diverse fasi vegetative fissate da Azzi per l'Italia, e che si possono generalizzare con le regioni olivicole Euro-Mediterranee, non sono le stesse nei paralleli messicani dato il ritardo di regioni per grado di latitudine in direzione polare (paralleli del Messico 18°-32° Lat. Nord) fuori di



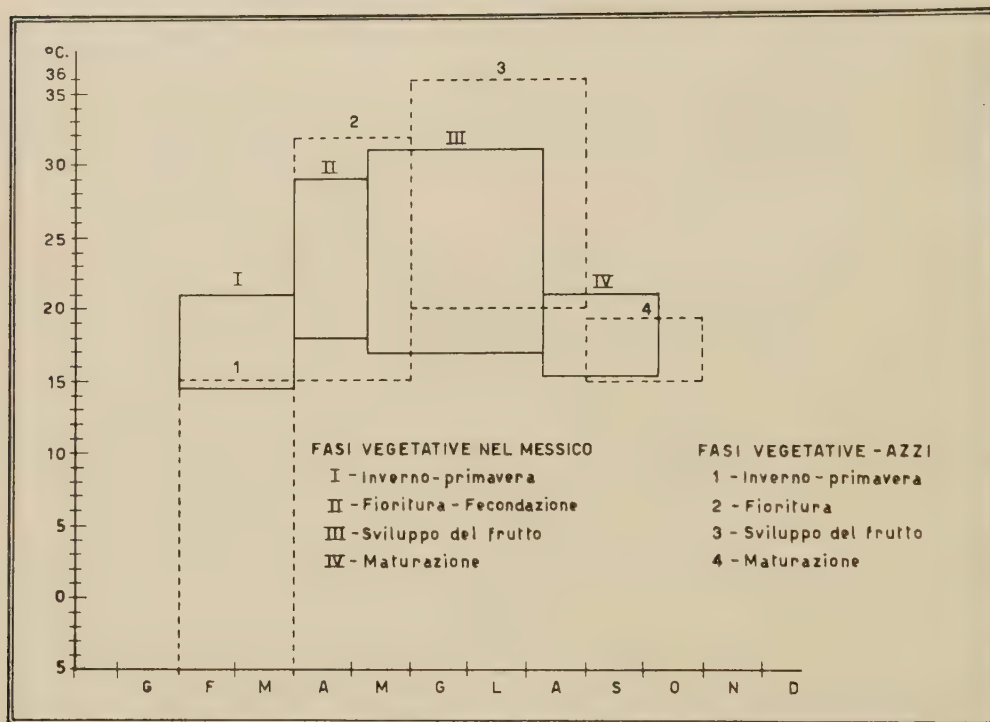
certi casi dove l'altitudine corregge la latitudine, e che questa differenza fra l'«habitat originario» e l'«habitat putativo» segna l'anticipazione nel ciclo classico che si verifica nel Messico, supponendo che si debba alla presenza d'un altro fattore più determinante della temperatura oppure che l'effetto di questa sia modificata da altri fattori che in complesso danno una efficienza termica, in altra forma non raggiungibile, che permette il felice compimento delle diverse fasi vegetative della specie.

Possiamo quindi esser d'accordo (nel caso del Messico) con DAUBENMIRE che dice: «Le variazioni alle quali una pianta può venir sottoposta entro un «habitat putativo» possono far sì che le piante modifichino le loro strutture vegetative, accelerandole oppure ritardandole, in relazione all'influenza che su di esse esercita l'ambiente dell'«habitat adottato» (variazioni delle quali ho già parlato).

I dati riscontrati dall'HARTMANN sull'influenza che le temperature (principalmente quelle invernali) esercitano sul vigore e sulla fruttificazione dell'olivo si possono coordinare strettamente con le teorie del DAUBENMIRE che asserisce

che il vigore vegetativo e la fruttificazione, dipendono dalle condizioni ecologiche riscontrate dalla pianta l'inverno precedente.

Dallo studio condotto dall'HARTMANN sull'effetto delle temperature invernali sul vigore vegetativo e sulla fruttificazione dell'olivo, si deduce la seguente considerazione: la fioritura (secondo HARTMANN) deve essere preceduta da condizioni fisiologiche che giustifichino i periodi di quiescenza vegetativa durante i quali la pianta può accumulare gli elementi di riserva ad essa necessari per compiere il successivo sviluppo delle gemme, partendo dal fatto che i processi fisio-



logici nelle piante sono direttamente influenzati dalla disponibilità o meno d'acqua, calore, elementi nutritivi e di luce.

Ponendo in rapporto i quantitativi termici con la posizione geografica, specialmente latitudine, pare che le temperature invernali (gennaio) nelle latitudini inferiori ai 30° di latitudine Nord non abbiano l'efficienza indispensabile onde permettere tali recessi vegetativi, come esempio di questo si riportano numerose osservazioni fatte nell'America Centrale, dove si sviluppano olivi sani e rigogliosi che non hanno mai fiorito. I lavori eseguiti dalla stazione Agricola Sperimentale della Florida (25° Lat. Nord), U.S.A., sull'olivo riscontrano l'assenza assoluta di fioritura. Gli sforzi che per 20 anni si sono fatti nel Texas (26° Lat. Nord) per fare fiorire gli olivi ivi esistenti hanno avuto risultati sempre negativi. Lo stesso si può dire del Guatemala, del Kenya (Nairobi), dell'Africa Centrale e ad Honolulu nelle isole Hawaii.

Si può considerare quindi (in base a questi lavori) che apparentemente l'olivo ha bisogno di un periodo invernale freddo nel suo ciclo annuale che permetta o favorisca la fioritura e che questo periodo invernale freddo nelle latitudini inferiori ai 30° Lat. Nord non è sufficientemente lungo o sufficientemente freddo



Tab. 2

EFFETTO DELLE TEMPERATURE INVERNALI SULL'ACCRESIMENTO VEGETATIVO DEGLI OLIVI.  
PIANTE DI DUE ANNI DI ETÀ APPARTENENTI AL CULTIVAR MISSION 1949-1950.

Trattamento (otto piante per trattamento)	Numero di ore sotto 45° F	Aumento in diam. del tronco (mm.)			Aumento tot dei rametti in cm.		
		Novembre 22 1949 Aprile 11 1950	Aprile 11 1950 Novembre 2 1950	Totali Nov. 22 1949-Nov. 2 1950	Novembre 22 1949 Aprile 11 1950	Aprile 11 1950 Novembre 2 1950	Totali Nov. 22 1949-Nov. 2 1950
Piante in serra durante tutto l'inverno	0	2,45	1,83	4,28	274,0	177,4	451,4
Piante fuori ser- ra dal 15 feb- braio 1950	67	1,11	1,22	2,33	21,7	234,6	256,3
Piante fuori ser- ra dal 6 gennaio 1950	573	0,73	1,17	1,90	4,2	258,9	263,1
Piante fuori ser- ra dal 22 No- vembre 1949	1322	0,19	0,95	1,14	0,2	215,9	216,1

Tab. 3

EFFETTO DELLE TEMPERATURE INVERNALI SULLA FRUTTIFICAZIONE DELL'OLIVO  
Piante di quattro anni.

Trattamento	Numero di ore sotto 7,2° C.	Numero di infiorescenze per pianta	Numero di fiori per pianta	Numero di fiori perfetti per pianta	Percentuale di fiori per- fetti per pianta	Numero di frutti per pianta	Numero di frutti per ogni 100 infiorescenze

Cultivar Mission 1950-51 - Media di 20 piante.

Piante in serra durante tut- to l'inverno. Ott. 1°	0	0	0	0	0	0	0
Piante fuori serra tutto l'in- verno	966	32	250	60	24	—	—

Cultivar Barouni 1951-52 - Media di 5 piante.

Piante in serra durante tut- to l'inverno. Ott. 23	0	0	0	0	0	0	0
Piante messe in serra. Di- cembre 15	417	17	176	91	52	3	18
Piante messe in serra Feb- braio 1°	1094	80	909	418	46	24	30
Piante fuori serra durante l'inverno	1682	362	4400	743	17	183	51

per raggiungere lo scopo. Pure HARTMANN riporta due eccezioni, una in Colombia (5° Lat. Nord), a 2100 metri d'altitudine l'olivo fruttifica, ma la sua produzione è tanto bassa da rendere antieconomica la sua coltivazione. Ai 16° e 19° Lat. Sud nella parte Nord del Cile e sud del Perù l'olivo incontra condizioni ambientali che permettono una fruttificazione soddisfacente. Questo ci indica che la posizione geografica può dare effetti (indipendenti dalla presenza di basse temperature durante l'inverno) favorevoli quando c'è quel fattore o quei fattori che modificano l'effetto della posizione geografica.

Nel Messico possiamo riscontrare centinaia di casi in cui l'olivo fruttifica trovandosi a latitudini che non sorpassano i 23° Lat. Nord e dove l'inverno non è più rigido che nel Texas o in Florida. Quindi possiamo comprovare che esiste un altro fattore oppure un complesso di fattori che permettono la fruttificazione abbondante anche quando la quiescenza vegetativa non si presenta affatto.

Le tabelle 2 e 3, sono la sintesi dei lavori dell'HARTMANN, nel suo studio sull'effetto delle temperature invernali riguardo lo sviluppo vegetativo e fruttificazione dell'olivo. Tale studio permette d'acquisire un chiaro concetto sulla quantità progressiva di ore di esposizione ad una determinata temperatura, in relazione alla capacità produttiva per quanto riguarda la fioritura e conseguentemente la fruttificazione.

Sotto questi due aspetti studiati, si comprende che le temperature invernali sono direttamente proporzionali ai fenomeni di fioritura e di sviluppo vegetativo, riscontrando che un eccesso di temperatura durante l'inverno favorisce lo sviluppo vegetativo a detrimento della fioritura. Un caso tipico è dato dagli olivi della regione del Mante nel Nord del Messico, i quali hanno un alto vigore vegetativo, ma una scarsa o nulla fruttificazione.

HARTMANN sostiene pure che la variabilità termica annuale e la quantità di unità di calore accumulati dalle piante nei mesi invernali possono influenzare profondamente l'alternanza di produzione della specie e presume che l'assenza di basse temperature durante i mesi invernali risulterà nella mancata fioritura durante l'annata e viceversa, una bassa temperatura durante i mesi invernali permetterà il verificarsi dei fenomeni fisiologici normali. Le conclusioni degli studi di HARTMANN si possono annunciare come segue:

1) L'olivo fruttifica economicamente, nelle aree dove si presentano temperature invernali (gennaio) basse che permettono una quiescenza vegetativa.

2) L'olivo ha un buon accrescimento vegetativo nei climi tropicali o subtropicali, godendo di temperature invernali relativamente alte. Le basse temperature invernali sono però necessarie per la fioritura e dove queste non si presentano gli olivi non fruttificano o lo fanno scarsamente.

3) Nelle prove fatte dall'HARTMANN per la varietà Mission e Barouni si riscontra che la fruttificazione varia in proporzione diretta alla quantità di basse temperature invernali avute.

Come risultato degli studi eseguiti da HARTMANN appare evidente che l'ambiente ideale per l'olivo deve avere un periodo di basse temperature.

Risulta, altresì, che nel Messico dove non si riscontra detto periodo non soltanto si presenta una abbondante fruttificazione, ma in molti casi due fruttificazioni o almeno si formano le mignole (questo secondo caso si presenta con più frequenza negli altipiani centrali) due volte nella stessa annata (febbraio-marzo e settembre-ottobre). Questo fatto assai comune nel Messico sembra dimostrare che (almeno in detto Paese) non sono le temperature invernali a costituire un fattore definitivo, sebbene siano importantissime per la pianta.

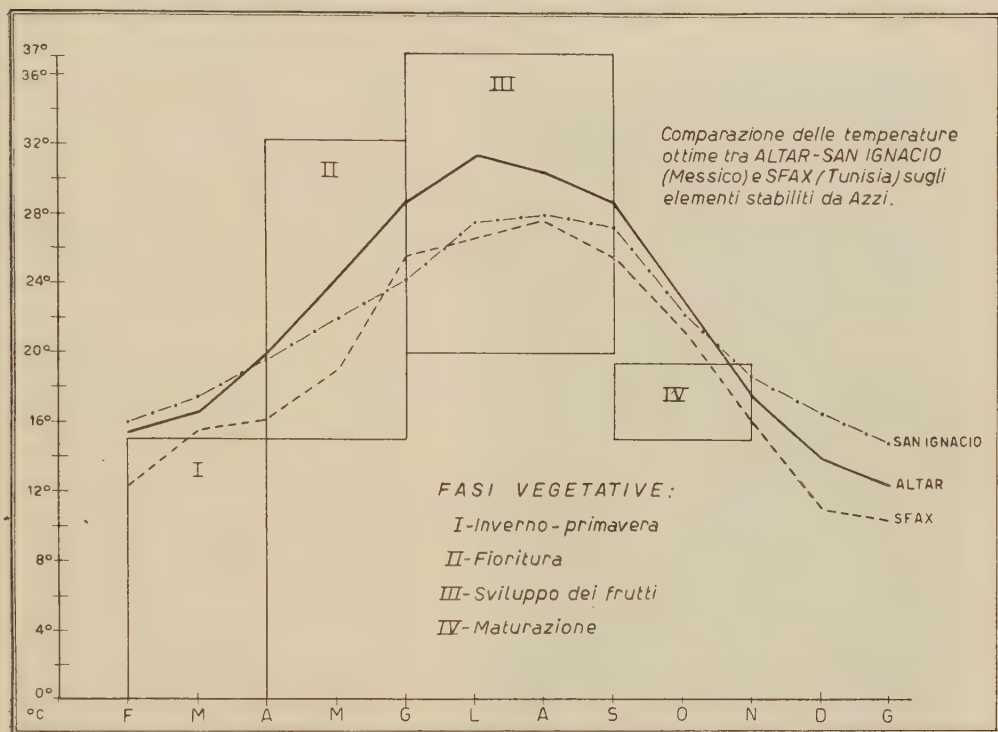
Bisogna quindi trovare quali circostanze climatologiche o pedologiche possono costituire il fattore determinante la fruttificazione nel Messico; si hanno buone



ragioni per credere che sia la luce il fattore che causa (sia da solo, o in unione ad altri) il felice compiersi del ciclo vegetativo dell'olivo.

Le differenze di latitudine ed altitudine causano variazioni nella luce modificandosi così l'intensità della fotosintesi e l'accrescimento delle piante. È bene conosciuta l'influenza della luce sul numero e posizione dei cloroplasti, la sua influenza sull'apertura e chiusura degli stomi, ecc.

Quindi se la luce ha un effetto così importante nello sviluppo delle piante possiamo ragionevolmente pensare che questa, assieme al fattore termico, poichè



difficilmente si può considerare l'uno indipendentemente dall'altro, sia il fattore determinante cercato e che le reazioni fotoperiodiche nelle fasi vegetative dell'olivo esercitano una influenza determinante sulla sua produzione, accelerandoli sotto un incremento di luce e viceversa.

KLEBS asserisce che la luce può accelerare il periodo di fioritura, soprattutto perchè contribuisce a concentrare i glucidi nella pianta, causa diretta del passaggio della fase vegetativa alla fase produttiva.

KLEBS sostenne per molto tempo che il ciclo di sviluppo si compiva esclusivamente grazie a un periodismo ereditario che, predeterminando il ciclo o ritmo di sviluppo, lo rendeva costante ed insensibile all'influenza degli agenti esterni.

Dagli studi sul fotoperiodismo risulta, però, che l'influenza della luce su di una specie può essere così determinante da provocare cambi notevolissimi quando la specie cambia di « habitat ».

La fruttificazione è più alta quando esiste una relazione favorevole tra pianta — acqua — e luminosità nell'area, per questa relazione di fattori le zone aride, con buona irrigazione e con grande numero di giornate di sole, sono quelle dove la frutticoltura dà i migliori risultati (California ed Asia Centrale).

Nel Messico si può assicurare che la presenza delle infiorescenze, principalmente in settembre-ottobre non è dovuta ad un periodo di basse temperature nei mesi precedenti, ma per il contrario i mesi di luglio e agosto presentano le temperature più elevate dell'annata, è quindi logico supporre che la luminosità e la presenza delle precipitazioni siano i fattori determinanti la produzione di queste mignole che matureranno in marzo-aprile cioè durante il pieno compimento della fioritura corrispondente al ciclo « normale ». Quindi nel Messico si costituisce un ciclo vegetativo « anormale » in quanto alle date di compimento delle sue fasi, ma completamente normale e completo in quanto che finisce con un raccolto,



1. - Olivo di 27 mesi : altezza m. 4.

che pur non essendo mai tanto importante come il principale di settembre-ottobre è sufficientemente grande per raggiungere a volte un 20% della produzione « normale ».

#### CONCLUSIONI.

Riguardo all'adattabilità dell'olivo nel Messico abbiamo visto come questo paese si trovi a latitudini ( $18^{\circ}$ - $32^{\circ}$  Lat. Nord) uguali o di poco inferiori a quelli dei paesi d'origine di questa pianta ( $35^{\circ}$ - $25^{\circ}$  Lat. N.). Esistono, è vero, differenze di andamento climatico rispetto alle zone originarie, massime per i quantitativi termici, secondo cui, nello schema tradizionale, l'olivo non dovrebbe né fiorire né fruttificare. Abbiamo però fatto presente l'intervento di altri fattori ecologici, specie la maggiore irradiazione dovuta all'altitudine, che contribuiscono a variare l'andamento vegetativo della pianta e ne permettono un completo adattamento.

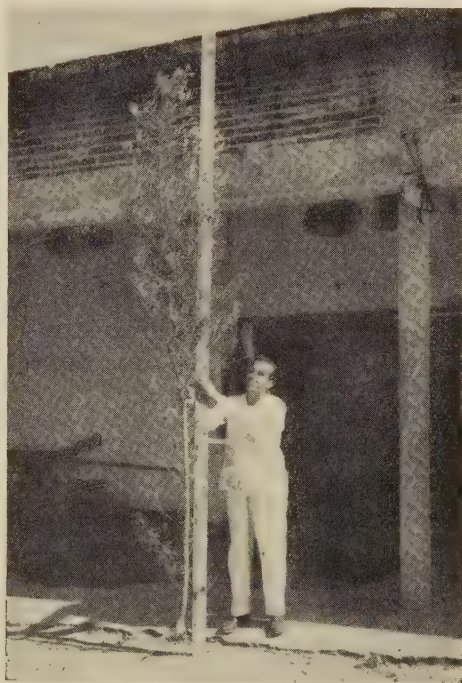
È ben noto che il grande sviluppo vegetativo di una pianta è ostacolato da una maggiore intensità di radiazioni luminose, specie ultraviolette, come dimo-

strato dalle minori dimensioni assunte dalla specie in alta montagna, rispetto alle stesse in pianura.

Esiste inoltre un antagonismo fra sviluppo vegetativo e fruttificazione di una pianta.

Nel Messico, costituito prevalentemente da altipiani con altitudine media 1500-2000 mt. s.m., la maggiore intensità di radiazioni luminose ostacola lo sviluppo vegetativo dell'olivo, sviluppo che al contrario il maggior numero di quantitativi termici tende a favorire. Viene così a crearsi un nuovo stato di equilibrio favorevole alla fruttificazione.

2. - Olivo di 27 mesi : altezza m. 3,70



Queste considerazioni sono largamente comprovate dai dati che abbiamo più in dietro riportato.

È ad ogni modo nostro fermo proposito svolgere in un prossimo futuro studi più accurati in questo campo onde poter fornire dati più precisi sui quantitativi termici e sugli altri fattori ecologici che permettono un completo adattamento dell'olivo nel Messico.

GUILLERMO LIERA GUTIERREZ

RIASSUNTO. — L'A., che è un tecnico messicano, illustra le condizioni in cui si è svolto l'adattamento dell'olivo nel Messico e ricerca le cause di carattere climatico che permettono la sua regolare fruttificazione.

SUMMARY. — The Author, who is a mexican technician, illustrates the conditions in which is developed the adjustment to environment of olive-tree in Mexico and he examines the climatic actions which consent the normal fructification of this plant.



## Le esperienze svolte in Egitto per valorizzare le regioni predesertiche tra Bourg el-Arab e Sidi-Barrani

Dal 1949 l'Egitto sta procedendo a delle esperienze nel Deserto Occidentale che in un primo tempo furono iniziate dall'esercito egiziano (corpo veterinario dell'esercito) e proseguite dal 1953 dall'Istituto per il Deserto in cooperazione cogli esperti americani del Punto Quattro.

Scopo di queste esperienze è di migliorare i pascoli e introdurre nuove specie di piante, in un'estensione che si calcola di oltre 25.000 feddani (1), e per una lunghezza di 400 km. nella regione costiera. In questa regione le piogge, che cadono nei soli mesi d'inverno, con l'esclusione di precipitazioni primaverili ed estive, ammontano a una media di 150 millimetri all'anno. Queste piogge, se sono sufficienti ad assicurare dei raccolti di foraggi nei mesi invernali, non sono invece sufficienti per i mesi estivi. La vegetazione di questa regione è composta da piante stagionali e da erbe permanenti che in estate non sono sufficienti ad assicurare un adeguato nutrimento al bestiame che trova difficoltà nell'alimentarsi in tale periodo dell'anno.

Gli esperti americani del Punto Quattro hanno scelto un'appezzamento di 8.000 feddani, sui quali vengono effettuate varie ricerche sia per l'introduzione di nuove specie di piante foraggere, sia per studiare nuove tecniche che permettano l'utilizzazione migliore delle acque piovane. Nella regione di Ras el Hekma (tra Fuka e Marsa Matrouh) i campi sperimentali sono stati scelti tenendo conto delle caratteristiche topografiche e climatiche di tutta la regione del Deserto Occidentale. Nei vari campi sperimentali sono state impiantate 300 specie di piante foraggere provenienti da tutte le regioni del mondo per studiarne la loro adattabilità in rapporto al clima ed al suolo egiziano. Dodici altri campi sperimentali sono stati creati ultimamente lungo i 400 km. che si estendono tra Bourg el Arab e Sidi Barrani. Gli esperti hanno stabilito delle zone per sperimentare i metodi migliori di sfruttamento dei pascoli, di irrigazione per asperzione destinati ad accrescere la produttività dei foraggi per feddano. Quasi tutti gli 8.000 feddani della zona attualmente sede di esperimenti, sono stati cintati allo scopo di provocare un riadattamento della vegetazione spontanea, e per pro-

---

(1) 1 feddano = 4.200 mq.

teggere le nuove sementi. Circa 1.500 feddani sono adibiti ad esperimenti di irrigazione per aspersione mediante utilizzazione di acque piovane, che vengono trattenute da dighe di terra nei pendii. Si calcola che entro giugno 1956 tutti i 25.000 feddani debbano essere cintati, in modo da regolamentare il pascolo, e, quando è necessaria, l'irrigazione per aspersione, e la semina.



1. - Campo di erba medica a Ras el-Hekma senza irrigazione.

Si calcola che alcune annate di cure continue siano necessarie prima che la regione possa servire per il pascolo del bestiame. Ma già quest'anno delle prove sono state effettuate per alimentare il bestiame del luogo. Alcune centinaia di pecore pascolano attualmente in questa zona sede di esperimenti. Lo scopo ultimo



2. - Ovini al pascolo nella zona di sperimentazione di Ras el-Hekma.

del progetto non è unicamente quello di sviluppare le coltivazioni foraggere destinate al bestiame delle tribù beduine della regione, ma pure l'utilizzo dei 25.000 feddani, per uno sfruttamento conveniente per l'allevamento e incremento del bestiame. I nuovi metodi di allevamento e di miglioramento di queste terre desertiche debbono permettere al beduino di essere autosufficiente durante tutto l'anno,

e contribuire all'approvvigionamento di carne al paese. A tale riguardo va detto che l'Egitto importa tutt'ora:

*Nel 1953*

Bovini: Capi N. 5.932  
Ovini: Capi N. 59.637

*Nel 1954*

Bovini: Capi N. 3.590  
Ovini: Capi N. 51.839

È interessante notare che la maggior parte degli ovini importati provengono dalla vicina Cirenaica.

I capi beduini della regione sono entusiasti dei risultati ottenuti a Ras el Hekma, perchè oggi tale regione è l'unica del Deserto dell'Ovest in cui buone



3. - Studenti egiziani e libici del Centro di Addestramento organizzato dall'Istituto del Deserto e del Punto Quattro in un campo di foraggiere indigene ottenute senza il sussidio dell'irrigazione nel periodo di 14 mesi mediante il controllo esercitato sui pascoli.

coltivazioni foraggiere si trovano in quantità sufficienti per alimentare il bestiame. Le esperienze di Ras el Hekma che sono le prime del genere nel Medio Oriente, servono attualmente di centro di studio per i paesi limitrofi. Un corso per la formazione di esperti libici ed egiziani è stato istituito e frequentato da una quarantina di giovani studenti. Inoltre diversi esperti di nazioni arabe si sono recati a Ras el Hekma per osservarne i risultati. Il Governo egiziano, oltre alla terra ha fornito le costruzioni e gli esperti agricoli necessari alle esperienze. La Missione delle Operazioni, finanziata dagli Stati Uniti attraverso il Punto Quattro, ha fornito il materiale quale: sementi, trattori, recinzioni, e ciò oltre ai servizi di due tecnici americani specialisti in materia. Inoltre quattro tecnici egiziani sono stati inviati negli Stati Uniti per studiare i metodi di sfruttamento dei pascoli adoperati nel sud degli Stati Uniti (Texas), ove le condizioni sono simili a quelle del Deserto dell'Ovest.

I vari centri che abbiamo potuto visitare ultimamente nella zona di Ras el Hekma sono i seguenti:

1) Campo sperimentale delle sementi: in questo campo sono state provate oltre 300 specie di piante foraggiere. Alcune di esse verranno sperimentate su più larga scala. Indichiamo qui appresso le principali foraggiere e le piante che si sono meglio adattate al clima ed al suolo. Indichiamo pure la denominazione in inglese di queste piante.

*Aqropyron desertorum* (Fairway Crested Wheat Grass)

*Atriplex nummularia* Lindl. (Australian Saltbrush)



*Cynodon dactylon* Pers. (Bermuda grass)  
*Dactylis hispanica* (Mediterranean Orchard grass)  
*Ehrharta calycina* (African Veldt grass)  
*Kockia indica* (Kockia)  
*Lolium multiflorum* Lam. (Italian Ryegrass)  
*Medicago sativa* L. (Alfalfa)  
*Moricandia mitens* (Moricandia brush)  
*Oryzopsis miliacea* L. (Rice grass)  
*Phalaris tuberosa* L. (Harding grass)  
*Pituranthos tortuosus* Benth. et Hook. (Gazelle fodder)  
*Plantago albicans* (Woody plantain)

4. - Studenti egiziani e libici del Centro di Addestramento organizzato dall'Istituto del Deserto e del Punto Quattro che esaminano le radici di foraggiere indigene.



*Poterium minor* (Burnett) (*Poterium sanguisorba* L.?)  
*Prosopis glandulosa* (Mesquite) (*Prosopis juliflora* D.C.?)  
*Stipa pulcha* (Purple needlegrass).

2) Il centro di dimostrazione di rivegetazione: è composto da 500 feddani recintati in cui le piante e arbusti originari del luogo mostrano un aumento di vigore. La rivegetazione naturale e la regolamentazione del pascolo debbono senz'altro avere una parte molto importante per il miglioramento dei pascoli della zona.

3) La zona del Cheikh Abou Bakr, in prevalenza piantata a *Cynodon dactylon* (Bermuda grass). In alcune vallate del Deserto dell'Ovest cresce il *Cynodon dactylon*, foraggio estivo ricco di qualità nutritive. Ma l'uso indiscriminato del pascolo ha indebolito le piante che oggi danno un ben magro raccolto. Il *Cynodon dactylon* che si osserva in questa zona recintata, mostra che le cure hanno rinforzato la crescita, e oggi giorno può servire da terra da pascolo e produrre ogni anno un raccolto che non era sperabile quando il pascolo veniva effettuato senza controllo. Le pecore che pascolano ogni giorno in una zona differente, crescono meglio, e al pascolo viene evitato un troppo rapido impoverimento.

4) La zona del Cheikh Madi. Questa zona (recintata) è stata creata dal Cheikh di una tribù di beduini, il quale, entusiasta delle prove effettuate a Ras el Hekma, si è imposto ai beduini della località facendo riconoscere la necessità e la possibilità di migliorare i metodi di coltivazione e di allevamento della zona. La vegetazione di questa località si è sviluppata in una maniera molto sensibile

grazie all'uso controllato dei pascoli. Il Cheikh Madi si è servito di sementi fornite dai tecnici americani per le esperienze. Quasi 1.000 feddani in questa zona sono stati piantati con *Medicago sativa* (Alfalfa). Nessuna irrigazione è stata effettuata nella zona. Per la semina sono stati utilizzati aratri tirati da cammelli e da asini. Vi si trovano pure campi di *Phalaris tuberosa* (Harding grass) e *Plantago albicans* (Woody plantain).



5. - Piante di Needle Grass nel Deserto occidentale a Ras el-Hekma. La pianta di sinistra fa parte di una zona a pascolo intensivo non controllato, quella a destra di una zona di sperimentazione e controllo dei pascoli.

5) La zona di coltivazione dell'Alfalfa (*Medicago sativa*). Le estensioni che ci sono state mostrate furono seminate nell'ottobre 1953. Questa zona potrebbe essere pure irrigata occasionalmente, ma non lo è mai stata finora. In varie località del Deserto dell'Ovest, l'Alfalfa può essere coltivata nei luoghi più adatti, cioè dove un'irrigazione limitata può aver luogo. In questa zona vengono insegnati sistemi di fienagione agli studenti del corso per tecnici.

6) Zona della coltivazione della *Kockia indica* (Kockia). Questa pianta originaria delle Indie si è ben presto adattata al Deserto dell'Ovest e le semine vengono effettuate ogni anno, e produce un foraggio molto abbondante in estate ed in autunno. Attualmente si cerca di seminarne in tutte le zone adatte tra Bourg el Arab e la frontiera Cirenaica.

7) Il sistema di irrigazione di Abou Hussein. Le acque piovane che scendono dalle zone in pendio possono essere raccolte per essere sparse nelle sottostanti vallate. Il sistema è quello di creare diverse dighe di terra lungo i pendii in modo

da incanalare o trattenere le acque che vengono poi sparse nella vallata sottostante. Questo sistema di irrigazione che funziona dall'autunno del 1954, serve a irrigare 200 feddani piantati a *Phalaris tuberosa* (Harding grass), *Medicago sativa* (Alfalfa). Queste varietà di foraggi daranno un raccolto abbondante l'anno prossimo.

Gli accordi intervenuti tra il Governo Egiziano e la Missione delle Operazioni degli Stati Uniti (Punto Quattro) prevedono che le esperienze dovranno continuare sino al 1960.

UGO GRASSI

*Alessandria d'Egitto, Maggio, 1955.*

RIASSUNTO. — L'A. presenta interessanti dati sulle esperienze svolte in Egitto per valorizzare le regioni predesertiche fra Bourg el-Arab e Sidi Barrani mediante la coltivazione di foraggiere.

SUMMARY. — The Author presents some interesting figures on the experiences developed in Egypt in order to valorize the arid regions between Bourg el-Arab and Sidi Barrani by means of forage plants cultivation.

## L'avvelenamento dell'HEVEA nel « replanting »

Data la precarietà della coltura dell'*Hevea brasiliensis* Moell. Arg in Malesia, precarietà dovuta alla fortissima concorrenza della gomma sintetica nonchè ai grandi nuovi impianti che si stanno ora eseguendo nell'Africa Occidentale, viene ad essere di grande attualità, nelle piantagioni provviste di un materiale già sfruttato oltre il limite della convenienza economica ed in cui la sostituzione di cloni ad alta produttività rappresenta l'unica salvezza, la scelta del sistema più efficace per liberare il terreno dalle vecchie coltivazioni senza eccessivamente alterare quell'equilibrio biologico tra parassita e ospite raggiunte dopo anni di lotte e che porterebbe inevitabilmente a forti fallanze nel successivo impianto.

Si tratta, in breve, di non lasciare nel terreno residui vegetali, come ceppi e frammenti di radici inerti e riccamente provvisti di sostanze nutritive, suscettibili perciò allo insediarsi anche di funghi agenti di marciumi radicali che, da questi centri, usufruendo del materiale energetico messo così inopinatamente a loro disposizione, potrebbero diffondersi all'intorno sino ad attaccare le giovani piantine.

È questo un problema che ha sempre dato gravi fastidi, da quando si è presentata la necessità del « replanting », ma che peraltro è stato brillantemente risolto, in teoria almeno, ottenendo la morte degli alberi in modo che i residui da loro lasciati rimanessero quasi completamente privi di qualsiasi materiale utilizzabile. Nella sua essenza il metodo consiste nell'asportare dal tronco un anello di corteccia sì da interrompere il decorso dei fasci liberiani e provocare la morte della pianta in seguito all'esaurimento delle sostanze di riserva delle radici: questo procedimento già preconizzato dal LEACH, si dimostrava in pratica di dubbia efficacia in quanto le piante o non morivano affatto o morivano così lentamente da lasciarne perplessi i tecnici sulla sua utilità.

È probabile, infatti che, anche nell'*Hevea*, la linfa elaborata sia in grado di diffondersi nel legno per continuare, oltre il taglio e sebbene con notevoli difficoltà, la sua corsa discendente verso le radici: si rendeva così necessario un



perfezionamento, perfezionamento raggiunto con la somministrazione, sulla zona decorticata, di un potente veleno, quale l'arsenito di sodio, che pur mantenendo in un certo qual modo i vantaggi precedenti, provoca un rapido deperimento dell'albero.

Venuti così a stabilire i principi basilari è purtuttavia necessario considerare due aspetti pratici del problema: distinguere cioè il « frill girdling » o incisione anulare, usata prima ed immediatamente dopo la guerra, dalla decorticazione anulare vera e propria o « ring barking », molto più economica della precedente per la maggior rapidità con cui può attuarsi, il minor consumo di veleno, nonché l'efficacia dimostrata.



Asportazione di un anello di corteccia per un'altezza di 20 cm.: sulla parte così messa a nudo viene applicata una pasta all'arsenito di sodio al 50 %.

(Foto dell'A.)

In effetto queste due pratiche consistono: la prima in un taglio circolare di 2-2,5 centimetri di profondità, inclinato dall'alto verso il basso e su cui viene versata una soluzione di arsenito di sodio al 50%. L'incisione, eseguita con un'ascia all'altezza di un metro, deve essere convenientemente allargata ed il più orizzontale possibile per poter, ovviamente, contenere il liquido. La seconda nell'asportazione per una altezza di 20 centimetri, di un anello di corteccia e nella successiva applicazione, sulla porzione di legno così messa a nudo, di una pasta composta della medesima soluzione di arsenito al 50% cui viene aggiunto il 70% in peso di amido di manioca per renderla densa e darle adesività.

Le quantità letali unitarie son poi in funzione di vari fattori quali la fase vegetativa, la fertilità del terreno e le dimensioni della pianta da eliminare: così durante la stagione delle piogge, quando l'apparato fogliare è al suo completo, nei terreni costieri di alluvione, oppure per gli alberi di grandi dimensioni sono necessari circa litri 0,600 di soluzione pari a 300 grammi di veleno per albero, mentre nei mesi siccitosi, durante il periodo di riposo o per piante di dimensioni minori, una soluzione di arsenito al 33% alla medesima dose ha dato ottimi risultati.

Lo stato vegetativo della pianta si manifesta pure nella reazione stessa dello organismo contro il veleno e mentre nei suoli ben provvisti occorrono da quattro a sei mesi per ottenerne la morte, in altri di minor fertilità il deperimento avviene molto più rapidamente.

Analisi chimiche e microscopiche hanno messo in evidenza che solo piccole quantità di veleno vengono trasportate verso la parte inferiore del tronco, mentre la maggior parte si sposta verso la chioma trasportata dal sistema conduttore ascendente. È perciò essenziale che il veleno venga applicato subito dopo l'incisione, chè qualsiasi indugio significa lasciare esposto il taglio all'azione atmosferica permettendo così all'aria di penetrare nei vasi dello xilema che non sarebbero più in grado nè di aspirare nè di condurre il liquido.

Con l'avvento dei nuovi composti organici, che non presentano per l'uomo e per gli animali la tossicità dell'arsenito di sodio, si sono venuti ad avere a disposizione nuovi elementi per semplificare il problema ed i composti dell'acido 2, 4, 5 triclorofenossiacetico si sono dimostrati di grande utilità specialmente per la praticità di somministrazione e la rapidità con cui agiscono. L'uso infatti del composto più consigliato, l'estero butilico dell'acido 2, 4, 5 T emulsionato con « gasolio » e semplicemente irrorato o spennellato sulla porzione basale del tronco dal livello del suolo a circa 40 centimetri di altezza, determina la morte della pianta in un periodo variante dai tre ai quattro mesi. Con questo composto si ottengono non pochi vantaggi economici dovuti non solo al risparmio della mano d'opera necessaria per la decorticazione anulare, ma anche al fatto che, non essendo il pannello rovinato, l'estrazione del lattice può essere continuata fino al totale esaurimento della pianta.

È di particolare interesse il segnalare che essendo l'acido 2,4,5 T, in piccole dosi, usato pure come stimolante la produzione di lattice, nel periodo immediatamente susseguente l'irrorazione si ha un notevole aumento di resa.

Passati così in rassegna i metodi più in uso è necessario soffermarsi su di una frase precedente: cioè che in teoria almeno il problema è stato risolto; in pratica le fallanze dovute a funghi tipo *Fomes* e *Ganoderma* sono sempre tali, sino al 20% a quattro anni dall'impianto, da porre la questione su di un piano notevolmente superiore a qualsiasi altro. Questo lo è tanto più quando si pensa alla difficoltà che presenta la lotta contro tale tipo di malattie, lotta che richiede spese piuttosto ingenti e tali da mettere in serie difficoltà le aziende che debbono intraprenderla.

MARCELLO MARANI TASSINARI

RIASSUNTO. — Sono illustrati i metodi per liberare il terreno dalle vecchie coltivazioni di *Hevea brasiliensis* in Malesia mediante l'avvelenamento delle piante con varie sostanze.

SUMMARY. — The methods in order to free the ground from old cultivations of the *Hevea brasiliensis* in Malaya through the poisoning of plants by means of various substances are illustrated.

## RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

**LA METEOROLOGIA IN ALCUNI PAESI DELL'AMERICA LATINA.** — Nella « Revista Meteorologica » pubblicazione semestrale della « Junta Nacional de Meteorología » di Montevideo (Uruguay), giugno 1954, è apparso un articolo di ISMAEL ESCOBAR V., professore della Universidad Mayor de San Andrés di La Paz (Bolivia), riprodotto dal « Boletín » n. 9 del « Centro de Cooperación Científica » dell'UNESCO, sulla situazione attuale dell'organizzazione meteorologica in alcuni paesi dell'America Latina. Tale organizzazione appare oggi insufficiente per l'importanza che va sempre più assumendo il servizio meteorologico nel mondo, non solo per le sue immediate utilizzazioni a favore della navigazione aerea e marittima, ma anche a vantaggio di tutte le attività umane, da quelle agricole, nelle quali esso rappresenta un elemento fondamentale, a quelle industriali e d'ingegneria, sanitarie, ecc.

La conoscenza climatica di una determinata regione non può dirsi conclusa con fondatezza, se non è basata su una serie di valori, termici, igrometrici, pluviometrici ed anemologici soprattutto, derivanti da osservazioni compiute durante un congruo numero di anni. È questa la difficoltà contro cui cozzano colonizzatori ed imprenditori, allorché si accingono a valorizzare terre nuove: la mancanza di dati oppure l'insufficienza di lunghezza e validità delle serie di osservazioni annuali, onde trarne, attraverso l'elaborazione, i valori così detti normali.

Nell'America Latina, appunto, vi sono estensissime regioni, scarsamente o non abitate, con comunicazioni difficili, prive del tutto oppure con deficiente rete di stazioni meteorologiche. In molte zone, anche se funziona un certo numero di osservatori, questi non sono collegati, in una rete efficiente, ad un centro, ove si operino, oltre che i necessari controlli sull'esattezza ed attendibilità dei dati (così essenziali in un servizio delicato quale quello meteorologico) la successiva elaborazione, analisi e pubblicazione dei valori raccolti. Tutto ciò reca lacune gravi nella conoscenza dell'evoluzione del tempo e della conoscenza climatica di intere regioni; a scapito non solo di queste, ma anche di regioni limitrofe, pur dotate di un servizio più efficiente.

Le cause, evidentemente, sono soprattutto di ordine economico, che si riflettono nell'impossibilità o nella difficoltà di estendere le reti nazionali creando osservatori e stazioni per gli alti costi degli strumenti e degli impianti necessari e nella scarsità di personale specializzato, elementi, come si vede, di importanza preminente.

In proposito è da rilevare che fin dal 1943 gli Stati d'America provvidero a creare a Medellin (Colombia) l'Istituto Interamericano di Meteorologia: in questo centro fu istituito personale, che fu dislocato poi a prestare servizio in varie località sudamericane. In Bolivia, ad esempio, salvo una o due eccezioni, tutti gli osservatori meteorologisti provengono da Medellin. È questo un chiaro esempio di quella cooperazione interamericana, che è auspicata in tanti campi e che è realizzabile, senza molte difficoltà, in quello strettamente scientifico.

Per quanto riguarda la provvista degli strumenti e delle apparecchiature degli osservatori anche la « World Meteorological Organization » raccomanda la standardizzazione dei tipi da adottarsi, ma, purtroppo, la cosa non sembra sia per il momento realizzabile, dato che le industrie di strumenti che esistono in alcuni paesi latinoamericani o si limitano a coprire le necessità nazionali o non sono sufficientemente conosciute o praticano prezzi troppo elevati in confronto a quelli degli S.U. o dell'Europa. Anche in questo campo, pertanto, resta molto da fare.

Vi sono, tuttavia, in molti paesi sudamericani uomini di valore, che operano silenziosamente e con tenacia nelle rispettive organizzazioni, lottando contro l'incomprensione di popoli e governi e contro la scarsità di mezzi sufficienti per ampliare e migliorare le reti di osservatori.

Nell'America Latina sono pubblicate tre riviste di carattere meteorologico: « Meteoros » del Servizio Meteorologico Argentino, la « Revista Meteorologica » della « Junta Nacional de Meteorología del Uruguay » e « Nimbus », diretta dall'A. dell'articolo, boliviana. Oltre a queste



riviste specializzate, si hanno pubblicazioni di carattere monografico e Bollettini statistici ed Annuari vari. È in preparazione presso il « Centro de cooperación Científica de América Latina » dell'UNESCO un lavoro di carattere bibliografico sul contributo latinoamericano al progresso della meteorologia.

Per quanto riguarda, infine, la situazione dell'organizzazione meteorologica in alcuni paesi sudamericani, l'A. riferisce su quella relativa all'Argentina, alla Bolivia, al Cile, al Perù, a San Salvador, all'Uruguay, al Venezuela, rimandando ad altra occasione la trattazione dei rimanenti paesi come Brasile, Messico, Cuba, Colombia, Paraguay, Ecuador, ecc.

**Argentina:** l'attività ebbe inizio nel 1872. Attualmente il servizio dipende dal Ministero degli Affari Tecnici, con Divisioni di Geofisica, Meteorologia Agricola, Climatologia, Idrologia, Controlli tecnici, Studi scientifici, Strumenti, oltre ad un'organizzazione speciale denominata « Servicio Publico de Meteorologia ». Un « Consejo Tecnico de Meteorologia » integrato dal Direttore del Servizio di Meteorologia Nazionale, dal « Servicio Publico de Meteorologia » e dai servizi di meteorologia dell'Esercito, Marina, Aeronautica, costituisce l'organo dirigente e coordinatore. L'Argentina è l'unico paese sudamericano che pubblica regolarmente e da decine di anni carte sinottiche del tempo ed è anche il paese considerato all'avanguardia della meteorologia del continente latino.

**Bolivia:** l'inizio delle osservazioni a La Paz risale al 1873, ma è solo dal 1911 che si stabilisce un Servizio Meteorologico dipendente dal Ministero Agricoltura. Nel 1942 furono fissate le attribuzioni del Servizio Meteorologico Nazionale, dotando questo della necessaria organizzazione per la centralizzazione dei dati e la preparazione di carte sinottiche in cooperazione con la Commissione messicana per l'irrigazione in Bolivia, del Lloyd Aereo boliviano e della Pan American Airways.

Nel 1945 il Servizio Meteorologico fu costituito in Direzione Generale entro il Ministero Agricoltura con Divisioni Sinottica, di Climatologia, di controllo, amministrativa e tre uffici regionali sovrintendenti alle tre zone geografiche più importanti del territorio. Sul Bollettino mensile e sugli Annuari compaiono dati relativi a 140 stazioni distribuite nella Repubblica.

**Cile:** le prime attività meteorologiche si ebbero nel 1863. Nel 1928 si costituì l'attuale « Oficina Meteorologica de Chile » dipendente dal Ministero della Difesa, che si occupa tanto della previsione quanto di climatologia agricola, aerologia, attinometria ed elettromagnetismo. Sono da segnalare, soprattutto, gli studi che vengono compiuti nel campo della radiazione solare, come pure le ricerche effettuate presso l'osservatorio privato di « el Salto ». Nonostante la situazione geografica del paese, che rende oltremodo difficili gli studi di carattere meteorologico, il Servizio ha un'efficienza degna di elogio.

**Perù:** è dal 1904 che si ha la centralizzazione dei dati, benché osservazioni si fossero effettuate anche in precedenza a Lima. Nel 1928 viene organizzato il Servizio Meteorologico Nazionale: attualmente controlla una rete di 50 stazioni di prima categoria e comprende sezioni di previsione e di climatologia generale, con un bollettino che esce regolarmente, di aerologia e meteorologia aeronautica, di meteorologia agraria, geofisica, idrometria e telecomunicazioni.

Esiste un piano elaborato nel 1940 dall'Ing. ALFREDO G. GALAMINI per la costituzione di un « Instituto Nacional de Meteorologia y Hidrologia del Perú », piano che, tuttavia, incontra difficoltà di realizzazione per le solite ragioni economiche. L'Osservatorio Geofisico e Magnetico di Huancajo, ben conosciuto internazionalmente, offre il suo contributo alle ricerche nella materia e così pure dicasi di quello di Morococha per le ricerche di biologia dell'altitudine e dei raggi cosmici (in collaborazione con l'UNESCO).

**San Salvador:** l'Osservatorio Nazionale è del 1890: dal 1911 fu annesso alla Direzione di statistica, con sezioni di idrometria, pluviometria, climatologia e previsione del tempo.

**Uruguay:** senza avere la potenzialità tecnica ed economica dei paesi limitrofi Argentina e Brasile, l'organizzazione dell'Uruguay è all'altezza delle più moderne esigenze in fatto di meteorologia. Ciò è dovuto all'attività del Servizio Meteorologico della « Junta Nacional de Meteorologia » e principalmente della « Revista Meteorologica ».

Al 1883 risalgono i dati delle osservazioni del Collegio Pio di Villa Colon, mentre dal 1908 si hanno quelli dell'Osservatorio Prado, che funziona ora come stazione centrale del Servizio Meteorologico dell'Uruguay. Osservazioni sugli alti strati dell'atmosfera si ebbero in quest'ultimo Osservatorio fin dal 1909 e 1910. Oggi il Servizio dipende dalla Marina, con Direzione Generale e sezioni di previsione, protezione del volo, climatologia e bioclimatologia, aerologia, radiazione solare; segreteria contabilità, addestramento, ricerche e fotografia. La rete è abbastanza bene attrezzata.

La Cattedra di Climatologia della Facoltà di Agronomia di Montevideo, la Sezione di ricerche meteorologiche dell'Istituto di Studi Superiori, così come la Società « Amigos de la Meteorologia » contribuiscono pure al progresso degli studi meteorologici.

**Venezuela:** questo paese rappresenta un esempio dei risultati che si possono conseguire anche nel campo meteorologico quando si disponga dei mezzi necessari. Il Servizio Meteorologico dipende attualmente dal Ministero della Difesa, come Direzione Generale della Meteorologia

e delle Comunicazioni ed è attrezzata per le previsioni generali e speciali, comprese le ricerche sull'atmosfera superiore con radiosonde, e per gli studi di climatologia, idrologia, meteorologia agricola, ecc. La carta sinottica del tempo e il bollettino bimensile sono fra le migliori pubblicazioni del genere.

Oltre alla Direzione Generale esistono uffici meteorologici al Ministero dell'Agricoltura, alle Opere Pubbliche, Sanità e Assistenza Sociale: largamente conosciuto è anche l'Osservatorio di Gagigal.

P. B.

AGRICOLTURA ED IMMIGRAZIONE NELL'AMERICA LATINA. — In «News», bollettino periodico della «International Catholic Migration Commission» (I.C.M.C.) di Ginevra, numero speciale di Luglio-Agosto 1955 pubblicato in occasione del XXXVI Congresso Eucaristico Internazionale di Rio de Janeiro, sono apparsi alcuni articoli sugli aspetti economici e sociali dell'immigrazione e della colonizzazione agricola nell'America Latina. Il sommario comprende i seguenti articoli: «The Pope and the migrants» di Mons. JOSEPH F. MCGEOUGH (Città del Vaticano); «Some economic and social aspects of immigration to Latin America» del padre FERNANDO BASTOS DE AVILA, S.J. (Brasile); «A few aspects of rural immigration in Brazil» del Dott. H. MEIJER (Rio de Janeiro); «Methods of encouraging the importation of capital in Chile» del Dott. JULIO PHILIPPI IZQUIERDO (Santiago del Cile); «The new colonization law in Argentina» dell'Ing. LEON I. TENENBAUM (Buenos Aires); «Uruguay and agricultural immigration» del Dott. GIUSEPPE ROCCHETTI (Firenze); «Colonization and agricultural immigration in Perù» del Prof. ARTURO MARASSI (Firenze); «From Szeged to Santiago» di padre EDWARD DUFF, S.J. (Ginevra).

È da segnalare la parte che ha avuto l'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze nella redazione del numero speciale citato. Nell'articolo «The new colonization law in Argentina» l'Ing. LEON TENENBAUM, docente della Facoltà di Agronomia di Eva Perón e della Scuola di Santa Catalina (Argentina), che è stato per circa sei mesi in missione di studio presso l'Istituto Agronomico di Firenze con Borsa di studio del Banco de la Nación argentino, illustra i due aspetti della colonizzazione agraria del paese: quello inerente all'attività privata di colonizzazione e quello che è legato alla nuova legge di colonizzazione ufficiale attraverso il Banco de la Nación Argentina.

Il Dott. GIUSEPPE ROCCHETTI, docente di Chimica e Tecnologia all'Istituto Agronomico fiorentino, basandosi sulle personali esperienze acquisite durante una missione di alcuni anni fa in Uruguay, ha illustrato le caratteristiche dell'immigrazione agricola in questo paese, soffermandosi sulla legislazione sociale ed economica, sulla produzione agricola, sui differenti tipi di coltivazioni, sull'avvaloramento agrario, sull'«Instituto Nacional de Colonización» creato dal Governo, sul piano di sviluppo agricolo e sulle difficoltà che incontra in Uruguay la trasformazione dell'agricoltura attraverso la colonizzazione e l'immigrazione.

Il Prof. ARTURO MARASSI, Capo del Laboratorio di Agronomia e Coltivazione dello Istituto Agronomico, che ha pure compiuto una missione di studio nell'America Latina e precisamente nel Perù, si è appunto intrattenuto sulle presenti condizioni del problema di colonizzazione agraria ed immigrazione in questo paese, trattando della colonizzazione agricola nelle regioni della costa, dei vasti progetti di irrigazione, dell'avvaloramento attraverso imprese europee e della colonizzazione nella regione delle foreste.

P. B.

CIO' CHE L'AFRICA ATTENDE DALL'EUROPA. — «Marchés Coloniaux du monde», n. 496 del 14 maggio 1955 riporta una conferenza tenuta in Francia dal deputato del Senegal e Segretario di Stato alla Presidenza del Consiglio M.L.S. SENGHOR, nella quale è affrontato il problema dei rapporti tra Europa e l'Africa.

Il deputato africano dice che i popoli del suo continente non si attendono dall'Europa la felicità. Essi conoscono l'arte del vivere, hanno, cioè, il dono della saggezza, divenuta l'espressione della loro anima, che investe non solo l'individuo, ma il gruppo, la comunità in cui vivono, legati l'uno all'altro in una gerarchia democratica. Religione, arte, società sono una sola cosa e formano gli aspetti di una stessa attività vitale, che è la saggezza.

Se scopo della politica è di rendere la massima parte degli uomini, se non tutti, felici, sembrerebbe, di primo acchito, che l'Africa non avesse nulla da chiedere all'Europa: è questa l'opinione, dei maggiori etnologi, che si sono occupati di popoli africani.

Il fatto è che il primo risultato della conquista europea è stato quello di stimolare i popoli d'oltremare a difendersi, a prendere a prestito dall'Europa le armi, le tecniche industriali e militari. Ma l'Africa ha bisogno oggi non di armi strategiche, ma di quelle pacifiche. Istituendo l'economia della «mungitura», come la chiama SENGHOR, l'Europa ha fatto abban-



donare le colture alimentari per quelle intensive industriali, senza l'impiego di macchine e di concimi, il che ha portato alla sterilità dei terreni e alla progressiva desertificazione (1).

L'Europa, continua SENGHOR, ha disorganizzato soprattutto la società negro-africana apportando nel continente la sua civiltà razionalista, scientifica, materialista ed atea.

Tuttavia, anche se non fosse mai stata colonizzata, l'Africa avrebbe avuto bisogno della Europa per molte ragioni e soprattutto per la complementarietà dei due continenti.

Vi sono problemi tremendi da affrontare: arrestare il progresso del deserto, rimboschire, arricchire i terreni per accrescere le produzioni. Ma ciò significa investimento di capitali. Le potenze europee hanno, dopo la seconda guerra mondiale, dato inizio a piani di sviluppo economico e sociale nei territori dipendenti: la Francia stessa è al suo secondo piano quadriennale, dedicato soprattutto all'Africa. Ma gli investimenti pubblici restano insufficienti, essendo la maggior parte dei capitali consacrati alla creazione d'una infrastruttura strategica ed economica, alle industrie estrattive di rapido reddito, ma principalmente a favore delle metropoli. Il Prof. LECAILLON giudica che solo il 15% delle somme spese nell'A.O.F. per i lavori del primo piano dopo il 1947, siano rimaste nella federazione.

Non è questo, evidentemente, che l'Africa si attende dall'Europa. La realizzazione delle idee difese dai suoi rappresentanti al Consiglio d'Europa, nel quadro del Piano di Strasburgo, richiede che lo sviluppo economico dei territori dipendenti « debba avere, come primo scopo, l'elevazione del livello di vita delle loro popolazioni, attraverso l'armonica messa in valore delle loro risorse ». L'Europa, quindi, dovrà dedicare più capitali alla produzione propriamente detta, tanti all'allevamento ed alle coltivazioni alimentari che a quelle industriali, meno alle industrie di trasformazione che a quelle estrattive.

Ma, è questo secondo l'A. resta il compito principale, dovrà essere approfondito ed esteso il problema dell'educazione dell'africano. Questi, sia il negro-africano che lo stesso arabo-berbero, è tradizionalmente *disinteressato*, indifferente a dare un indirizzo materiale alla sua vita: occorre orientarlo, perciò, verso nuovi obbiettivi, insegnargli a meglio nutrirsi, a meglio curarsi, a meglio lavorare: condurlo, cioè, dal suo mondo ancestrale a quello dell'Europeo. E non si tratta solamente di insegnamenti tecnici e professionali, ma di trasformare il suo spirito, guidarlo a raggiungere un nuovo equilibrio fra i valori della sua civiltà, tra i valori morali e quelli tecnici, che sono il patrimonio comune dell'umanità....

L'educazione di base, secondo i concetti dell'UNESCO, deve giocare una parte essenziale in Africa: insegnare all'uomo ad esercitare, nell'ambito della comunità, il suo ruolo di cittadino cosciente: agire, quindi, nel campo dell'insegnamento generale, dell'igiene, dell'alimentazione, della professione, rivolgendosi soprattutto agli uomini della campagna.

Attraverso quest'opera educativa l'africano si sbarazzerà dei suoi difetti, che sono la precarietà e la passività. Bisognerà eliminare il carattere effimero delle esperienze realizzate finora in Africa, adeguare l'educazione di base alle diverse caratteristiche delle popolazioni. Come non si potrà parlare di educazione, quando si dà tutto all'africano, senza nulla chiedergli, né sforzi, né sacrifici, senza far nulla, cioè, per smuoverlo dalla tendenza alla passività.

È l'Africa che ci aiuterà ad educare l'Africa, dice l'A.: essa è tradizionalmente terra d'immaginazione e di organizzazione collettiva: basterà ricondurla alle sue origini. E dovrà, l'Europa, rispettare la sua spiritualità; non insegnare solo agli allievi africani la matematica, la logica, la dialettica, la storia, la geografia, ma mettersi, a sua volta alla scuola del continente per insegnare l'Africa agli africani. Ancora una volta il problema è di complementarietà.

Le due civiltà, l'europea e l'africana, sono opposte, ma complementari: quella europea è animata da un movimento centripeto. Uomo di ragione e di volontà, l'europeo non sente la natura: la odia. Non vede in essa che materia e meccanismo: se ne serve per farne uno strumento atto ad accrescere la sua potenza materiale.

Il negro africano, al contrario, è animato da un moto centrifugo, che lo porta verso la natura, che non è per lui un oggetto, ma la sente in uno slancio di intuizione e d'amore.

Anche in questo le due civiltà sono complementari.

Nel campo dell'arte l'apporto dell'Africa all'Europa è conosciuto: il merito degli artisti negro-africani è d'aver restituito, per il tramite dell'America (2), la scultura e la musica

---

(1) È chiaro che ci limitiamo a riferire il pensiero dell'A., senza condividerne tutte le idee: non è affatto vero, ad esempio, nè che l'europeo si limiti, oggi, ad estendere le sole coltivazioni industriali, nè che la riduzione di fertilità dei terreni africani e la desertificazione siano dovute all'azione europea o per lo meno solo a questa: sono, invece, le irrazionali e secolari tecniche di sfruttamento della terra degli indigeni e gli incendi della foresta a portare all'impoverimento progressivo del suolo. (Nota di P.B.).

(2) Resta, però, da dimostrare se il movimento nel campo dell'arte (musica e letteratura soprattutto) di cui sono iniziatori e protagonisti i negri americani si sarebbe ugualmente sviluppato se non fosse cresciuto nel particolare ambiente nordamericano, fertile di idee e vibrante di vita. (Nota di P.B.).



e soprattutto la pittura europea, alle sue origini, che non sono più imitazione, ma conoscenza e creazione allo stesso tempo. Ma anche nel campo dell'arte l'Europa può portare il suo contributo all'Africa attraverso uno strumento che permette all'anima negra di esprimersi, di sviluppare le sue vibrazioni spirituali, attraverso l'uso, cioè, della lingua francese, la più delicata e la più ricca di risorse fra quelle europee.

Come conclusione l'Africa domanda all'Europa di eliminare i suoi difetti, di chiarire le sue intuizioni con la luce della ragione, di condurre gli slanci del suo cuore, di realizzare i suoi progetti. Ma, per essere efficace, l'azione europea esige un totale disinteresse, il ripudio del colonialismo economico e dell'imperialismo culturale. Esige, cioè, un certo grado di umiltà da parte europea. L'Europa deve comprendere che se essa ha molto da dare, ha anche da ricevere. Solo così sarà possibile la realizzazione di quello che dovrà essere la pietra angolare della civiltà: l'Eurafrica.

E conclude con le parole di LEO FROBENIUS: «l'idéal de l'humanité et de la civilisation ne saurait être atteint si tous les peuples n'apprennent à penser en 'toi'».

P. B.

OLIVI AUSTRALIANI. — E. G. WILSON in «World Crops» January 1955 informa dei recenti impianti di olivi in Australia. Tali olivi sono stati fatti in una estesa zona, che è stata ritenuta come molto adatta, situata ai piedi del Monte Zero il limite settentrionale delle Grampian Mountains nel Vittoria. Sei anni fa questa zona era ricoperta di arbusti e di alberi selvatici di ogni specie e non si pensava che potesse divenire una fiorente oliveta quale ora si presenta. La varietà impiegata chiamata «verdale» sembra sia molto adatta all'ambiente. Il clima risulta nel complesso abbastanza simile a quello tradizionale dell'olivo. La pioggia è di circa 600 mm. annui distribuita durante l'anno, in maniera uniforme. La fioritura avviene in novembre epoca nella quale non vi è più pericolo di gelate. Il terreno è ricco, poroso e libero da ogni ristagno di acqua. L'esposizione risulta perfettamente a nord ciò che facilita la presenza pressoché continua dei raggi solari sulle piantagioni. Il tipo dei frutti è adatto al particolare ambiente australiano ed è utilizzabile sia per olio che per conservare. Il problema della raccolta risulterà piuttosto grave a causa della mancanza di manodopera e del costo di essa.

Generalmente le olive da conservarsi verrebbero raccolte a mano, mentre quelle destinate per l'olio si pensa potrebbero essere raccolte con la battitura. D'altra parte sono in corso esperimenti destinati forse a risolvere questo problema. Si è pensato di sostituire alla varietà «verdale» la varietà «verdalion» che produce olive molto più grosse e rende possibile la raccolta a mano in un tempo molto minore. Si calcola che la raccolta a mano sia in un giorno tre volte maggiore in peso con quest'ultima varietà. Inoltre si cerca di rendere pratica e utilizzabile una macchina per la raccolta delle olive sia da olio che da conservare.

La raccolta avverrebbe in maggio-giugno e luglio in modo che risulta assai facilitata dal fatto che in questi mesi è finita la raccolta di ogni altro frutto. Non esiste preoccupazione per lo smercio dei prodotti in quanto la lontananza dei mercati di rifornimento tradizionali, Spagna, Italia, Grecia, ecc. e lo scarso aumento delle produzioni mondiali rispetto alle richieste di questo prodotto rendono facilmente smerciabile e a buoni prezzi le future produzioni del più grande oliveto dell'Australia. Viene calcolato che circa 2 ettari di oliveto possano rendere annualmente in piena produzione dalle 4 mila alle 5 mila sterline.

A. ME.

## BIBLIOGRAFIA

MARIO BANDINI — MANUALE DI ECONOMIA E POLITICA AGRARIA. pp. 344, rilegato in pelle, Edizioni Agricole, Bologna, 1955, L. 2.000.

Questo recentissimo manuale è stato concepito e scritto quale guida allo studio della Economia agraria e Politica agraria per gli studenti delle nostre Facoltà di Agricoltura dal prof. MARIO BANDINI, ben noto nel mondo agricolo per le sue qualità di studioso di economia e di realizzatore e per alcuni capitoli, si basa su precedenti lavori redatti dallo stesso Autore.

I problemi sono trattati con senso di assoluta obbiettività, con molta semplicità e disinvoltura al di fuori di una rielaborazione dei vecchi schemi astratti e teorici, spesso avulsi dalla realtà economica, decisamente orientati ad offrire allo studioso un volume di Economia agraria di facile e interessante lettura, nella quale la materia viene portata all'immediato contatto con la pratica. Il volume quindi si indirizza anche agli agricoltori in genere, agli imprenditori, agli operatori pratici.

Il volume consta di quattro parti. La prima tratta dei fattori economici e politici che determinano la realtà economica. La seconda espone gli aspetti generali di questa realtà. Rientrano in questa parte gli argomenti inerenti la « proprietà terriera », i prezzi e mercati, i mercati internazionali, il mercato redditizio, la cooperazione agricola, e i tributi e contributi.

La terza parte tratta gli aspetti aziendali della realtà economica e sono esaminati gli aspetti ed i problemi inerenti l'esercizio della impresa agraria, le fertilizzazioni, le macchine e gli attrezzi, le coltivazioni, il bestiame, le trasformazioni dei prodotti, le trasformazioni fondiari, le irrigazioni.

La quarta ed ultima parte illustra gli aspetti del lavoro agricolo in generale e dei problemi inerenti le varie categorie di persone che figurano apportatori di lavoro nella combinazione produttiva.

Trattando infine dei contadini proprietari l'A. inquadra e tratta dei problemi della riforma fondiaria alla cui attuazione egli ha vivamente collaborato.

E. B.

O.E.C.E. — PRODUCTION, CONTROLE ET DISTRIBUTION DES SEMENCES DANS LES PAYS EUROPÉENS. — Organisation Européenne de Coopération Economique. Paris, 1954.

Questo studio fa parte di una serie di rapporti di Missioni organizzate sotto l'egida del Comitato della Alimentazione e della Agricoltura dell'O.E.C.E. al fine di accrescere, nei limiti del possibile, la produzione agricola dell'Europa. Il rapporto è stato compilato da una missione di esperti che nel periodo estivo del 1952 hanno studiato la produzione, il controllo e la distribuzione delle sementi in undici paesi membri dell'O.E.C.E. e precisamente: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Irlanda, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Svezia, e Regno Unito.

Esso è diviso in due parti. La prima riassume le conclusioni generali degli esperti relative all'insieme dei paesi visitati (regolamentazione del commercio delle sementi, loro distribuzione e commercio, miglioramento dei vegetali), e le raccomandazioni che possono essere valide per tutti i paesi. La seconda parte contiene la trattazione dei problemi delle sementi (introduzione, disposizioni legislative e regolamentazione, importazioni ed esportazioni, produzione, fitogenetica, immatricolazione delle varietà, certificato delle sementi, prove sperimentali, controllo fitosanitario) e i suggerimenti che consentono di aumentare la produzione, in riferimento a ciascun paese visitato.

La pubblicazione, che si completa con una serie di tavole che illustrano la produzione, distribuzione e commercio delle sementi dei paesi dell'O.E.C.E. che non sono stati visitati dalla Missione, e riportano la nomenclatura delle categorie di certificati adottati in alcuni paesi ecc., ha notevole interesse perchè costituisce il primo studio particolareggiato sulla produzione, il controllo e la distribuzione delle sementi in Europa, compilato sulla base delle osservazioni dirette di tecnici che hanno visitato i vari paesi.

A. MAR.

O.E.C.E. — MESURE DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE. — Organisation Européenne de Coopération Economique. Paris, 1955.

Questo lavoro tratta dei sistemi da seguire per la misurazione della produzione agricola e del consumo alimentare. L'applicazione di questi sistemi consente una comparazione delle rilevazioni statistiche della alimentazione e della agricoltura e sono di grande utilità nello studio dei problemi in sede internazionale e in particolare nell'ambito dei paesi membri dell'O.E.C.E. Questi stessi paesi sono invitati, da parte del Comitato dell'Alimentazione e dell'Agricoltura dell'O.E.C.E., a procedere nei loro rilievi di studio e di documentazione secondo le direttive e gli schemi riportati nel lavoro in esame.

La pubblicazione si compone di due parti; nella prima è riportata una classificazione generale dei diversi tipi di indici che più correntemente vengono calcolati; la seconda contiene una serie di schemi di tavole analitiche appropriate, per i dati che dovrebbero consentire il calcolo degli indici.

A. MAR.

A. DAVESNE. — MANUEL D'AGRICULTURE A L'USAGE DES ECOLES PRIMAIRES DE L'AFRIQUE ÉQUATORIALE ET TROPICALE. Librairie Istra, Paris, 1954. pp. 202.

È questa la terza edizione del manuale di agricoltura per le scuole primarie dell'Africa equatoriale e tropicale, edizione alla quale ha portato il suo contributo M. GAUDY, Capo dell'Agricoltura in A.O.F.

Il Prof. A. DAVESNE, già Direttore dell'insegnamento nell'Africa Equatoriale Francese, nella prefazione del suo lavoro fa alcune considerazioni che meritano di essere tenute presenti. Egli afferma che essendo, l'agricoltura la vera ricchezza dell'Africa equatoriale e tropicale, la scuola africana deve avere in primo piano l'insegnamento agrario, al fine di formare agricoltori che possono decuplicare le rese delle loro terre. Per molto tempo l'insegnamento della agricoltura non esisteva, specialmente nelle scuole francesi africane, o si riduceva ad un insieme di considerazioni più o meno generali, tratte da manuali metropolitani e perciò inadatti al paese.

Per insegnare l'agricoltura nelle scuole d'Oltremare non è sufficiente avere a disposizione trattati di agricoltura tropicale, i quali, più adatti per singoli specialisti, richiedono un particolare adattamento, che presuppone una impostazione chiara della situazione agricola del territorio nel quale viene svolto l'insegnamento. È necessario quindi, prima di tutto, procedere ad una specie di inventario delle risorse agricole della regione nella quale si trova la scuola, distinguere le colture che sono alla base della attività economica del paese e che devono essere sviluppate; sono queste colture che devono formare l'oggetto più importante dell'insegnamento.

La pubblicazione di A. DAVESNE, insieme di nozioni ordinate ed esposte con riuscito intento didattico, riccamente illustrata, arricchita da schemi e disegni efficaci, unica nel suo genere, non solo sarà molto apprezzata ma anche largamente seguita nelle scuole locali.

A. MAR.

TELESFORO BONADONNA. — PROBLEMI BIOLOGICI E TECNOLOGICI DELLA FECONDAZIONE ARTIFICIALE. Collana tecnico-scientifica L. Spallanzani, a cura dell'Istituto Sperimentale Italiano L. Spallanzani per la fecondazione artificiale, Milano, pp. XVI-507, fig. 178, tab. XLIX. L. 6.000.

La diffusione della fecondazione artificiale in tutti i paesi del mondo ha reso maggiormente necessario l'approfondimento della conoscenza del materiale seminale: solo questa conoscenza ha permesso l'impiego di tecniche razionali e quindi il raggiungimento di più felici ed efficaci risultati.

Nel campo della fecondazione artificiale, oltre al primato storico legato alle ricerche di LAZZARO SPALLANZANI, cui si intitola il nostro massimo Istituto della materia, l'Italia ha contribuito in grande misura, con innovazioni di particolare interesse, al progresso della pratica: ma in tutti i paesi civili questa è stata sottoposta ad un serio lavoro di indagine sperimentale e statistico. La materia trattata nel volume, quindi, è il compendio oltre che della personale esperienza dell'A. anche dei moltissimi lavori che sull'argomento sono stati pubblicati negli ultimi anni e ne fa fede la ricchissima bibliografia, comprendente ben 882 opere, riportata in fondo al volume.

L'Istituto SPALLANZANI, di cui l'A. è Direttore, assumendo l'iniziativa della pubblicazione si è reso veramente benemerito e ad esso debbono essere grati i tecnici italiani e stranieri. Perché non v'è tecnico che non veda come attraverso la corrente pratica della fecondazione artificiale siano raggiungibili risultati di grande rilevanza nel campo economico dell'allevamento, il successo, cioè, nella lotta contro tutte le cause determinanti l'infertilità degli animali oltre ai ben noti vantaggi nel miglioramento delle razze, attraverso una più estesa azione dei buoni riproduttori.

Gli argomenti svolti seguono un criterio di grande semplicità e di rigore scientifico ed applicativo: riproduzione e sessualità; controllo e valutazione dell'attitudine del maschio alla riproduzione; utilizzazione razionale del materiale seminale; sfruttamento razionale dell'apparato riproduttore, costituiscono le parti in cui è divisa l'opera ed in ogni parte la materia è trattata in profondità, con abbondanza di riferimenti anche statistici, con ricchezza di figure, alcune delle quali a colori.

Molto accurate le illustrazioni della tecnica per il controllo, la valutazione e i trattamenti per la conservazione dello sperma oltre che per l'inoculazione dello stesso. In appendice interessanti informazioni su un argomento di grande attualità: l'ovulazione multipla e la superovulazione.

P. B.

G. DOUTRESSOULLE. — L'ELEVAGE AU SOUDAN FRANÇAIS. Son Economie. Deuxieme édition. Illustrations de Camille Leroy. E. Imbert, éditeur, 26, Rue Hoche, Alger, pp. 374, carte e grafici 26, foto 112.

G. DOUTRESSOULLE, autore di questo volume sull'allevamento nel Sudan francese, è ben conosciuto fra i tecnici che si occupano dell'economia agraria e zootecnica dei paesi tropicali e non richiede speciali presentazioni. In trentanni di servizio nelle regioni dell'A.O.F. egli ha acquisito una vasta conoscenza dei problemi inerenti alla vita pastorale delle popolazioni del



centro dell'Africa, un'esperienza preziosa delle caratteristiche del bestiame e delle sue possibilità di miglioramento.

Anche questo lavoro, come e forse più di altri di DOUTRESSOULLE, è improntato a grande semplicità di stesura, semplicità che si accompagna ad una nitida chiarezza di esposizione e ad un'armonica distribuzione delle diverse parti, in cui è divisa l'opera.

Parlare dell'allevamento animale è trattare della ricchezza essenziale del paese: l'evoluzione della popolazione è legata strettamente allo sviuppo della pastorizia, perchè in ogni atto della vita familiare e sociale gli animali giocano una parte di grande rilievo. Nel Sudan tutte le specie sono rappresentate: cammelli, cavalli, asini, bovini, pecore, capre, suini, volatili e tutte si adattano al clima aspro, ma sano delle regioni del Sahel e Sudanese, che costituiscono almeno i nove decimi delle zone di allevamento.

Rilevante, oltre che l'importanza sociale, quella economica: il censimento del 1950 dava: 2.300.000 bovini (di cui appena 255.000 taurini, tutti gli altri zebù); 3.340.000 ovini (di cui appena 600.000 da lana); 3.470.000 caprini; 60.300 cavalli; 170.500 asini; 70.500 cammelli. È interessante notare che mentre i 500.000 pastori (Peuls, Tuareg, Maori) allevano 2 milioni di bovini, e cioè 4 per abitante, e 6 milioni di ovini e caprini (12 per abitante), i 3.000.000 di sedentari possiedono poco più di 250.000 bovini (uno per 12 abitanti) e 500.000 pecore e capre (una per 6 abitanti).

Nella prima parte del volume sono tratteggiati i caratteri generali dell'allevamento da parte delle diverse popolazioni, lo sfruttamento dei pascoli nelle zone saheliana e sudanese: di grande interesse riesce il calendario dell'allevamento con le modalità di sfruttamento e lo stato dei pascoli nelle due classiche regioni, la condizione degli animali, ecc. nei diversi mesi.

Nella seconda parte vengono illustrate le singole zone di allevamento con le rispettive condizioni dei pascoli, delle abbeverate, delle direttrici di transumanza, con le caratteristiche di utilizzazione delle diverse specie da parte delle varie popolazioni.

I caratteri morfologici e fisiologici delle specie e razze allevate con le rispettive attitudini e produzioni, sono descritti con abbondanza di dati nella terza parte.

La quarta, invece, è dedicata all'utilizzazione e al commercio del bestiame e dei prodotti di origine animale. È qui posta in rilievo la felice posizione del Sudan francese per quanto riguarda le possibilità di esportazione di bestiame. Il Sudan, infatti, è circondato da paesi pressochè sprovvisti di allevamento, come la Costa d'Oro, la Costa d'Avorio, il Togo, il Dahomey, la Nigeria del sud, con circa dieci milioni di abitanti in carenza carnea. La disponibilità totale di capi per l'esportazione è notevole: 100.000 bovini e 750.000 ovini, calcolato il consumo interno di 30.000 bovini e 750.000 ovini.

I miglioramenti introdotti nell'allevamento sudanese sono l'oggetto della quinta parte, miglioramenti che debbono cozzare contro due ostacoli principali: la mentalità dell'allevatore e la durezza del clima. La protezione sanitaria ha rappresentato la preoccupazione essenziale dell'Amministrazione, ma anche il problema dell'acqua è stato affrontato in pieno e con considerevoli risultati. Il miglioramento qualitativo è un problema più complesso e di più difficile soluzione: per ora l'obiettivo è quello di produrre bovini da carne più precoci. L'azione si può esercitare specialmente nel settore dell'alimentazione e del miglioramento, quindi, dei pascoli e delle abbeverate.

Il sesto capitolo tratta dell'agricoltura e dell'allevamento e del loro rapporto, che deve essere mantenuto in ogni programma di sviluppo presente e futuro.

Dell'avvenire dell'allevamento si occupa, infine, il settimo capitolo e qui DOUTRESSOULLE, tracciando il bilancio dell'azione esercitata in un trentennio dall'Amministrazione francese, ammette il fallimento dei tentativi di miglioramento attraverso la selezione e l'incrocio (fallimento, del resto, comune a tutti i paesi dal clima decisamente tropicale, per quanto riguarda l'incrocio) e conclude che la via attualmente intrapresa è quella giusta, quella cioè del miglioramento dell'ambiente, sanitario, alimentare, idrico, delle condizioni di vita degli animali, del loro sfruttamento.

Il volume è ricchissimo di illustrazioni fotografiche (una buona parte dell'A. stesso), di disegni e di diagrammi.

P. B.

ALBERTO SIRRI. — COME DEVI ALIMENTARE IL BESTIAME. Vol. di pp. 150 con 41 illustrazioni. Edizioni agricole, Bologna, L. 300.

Nella serie Manuali SIRRI per l'istruzione ai contadini è uscito il volumetto « Come devi alimentare il bestiame », nel quale sono illustrati con la consueta chiarezza propria dell'A. tutti gli aspetti del problema dell'alimentazione del bestiame.

Dopo aver posto in evidenza gli sprechi di foraggio che si hanno con animali poco produttivi o alimentati con criteri irrazionali, l'A. descrive succintamente le fasi del processo digestivo, la composizione dei principali alimenti somministrati agli animali, le caratteristiche dei diversi gruppi di alimenti e le esigenze nutritive dei vari animali in allevamento. Tratta

poi delle pratiche relative alla raccolta e conservazione dei foraggi, all'insilamento, alla preparazione dei mangimi, alla loro più idonea distribuzione e termina con la descrizione, avvalorata da esempi, del sistema più elementare per il calcolo delle razioni.

Numerose tabelle con il fabbisogno per il mantenimento e la produzione dei diversi tipi di animali e con il valore nutritivo dei principali alimenti accompagnano il testo dell'opera che si può considerare veramente come la più riuscita e la più indovinata fra le altre del SIRRI, per la forma chiara e comprensibile con cui è esposto il complesso problema alimentare del nostro bestiame.

P. B.

HERBERT RIEHL. — *TROPICAL METEOROLOGY*. Mc Graw-Hill Publishing Company LTD. New York, London, Toronto, 1954, pp. 392. diagrammi e figure 255.

I vari aspetti della meteorologia tropicale sono illustrati in questo volume di HERBERT RIEHL, che è l'autore di tutti i capitoli ad eccezione di quello della fisica delle piogge tropicali, steso da RAYMOND WEXLER.

L'importanza dello studio meteorologico dei tropici, per l'influenza che questi assumono sulle condizioni del tempo alle medie ed alte latitudini, è stato ben compreso dagli americani, che hanno provveduto a costituire l'« Institute of Tropical Meteorology » a Porto Rico, su iniziativa dei Professori C. G. ROSSBY e H. R. BYERS, con la collaborazione delle Università di Chicago e di Porto Rico.

In confronto con le vedute precedenti in materia, soprattutto attraverso le ricerche effettuate dall'Esercito degli Stati Uniti durante e dopo la guerra, è stata convalidata la teoria dell'influenza determinante dei tropici sulle variazioni della circolazione generale, del vento e quindi del trasporto di calore, sulle medie ed alte latitudini, tenendo presente il fatto che le basse latitudini tropicali forniscono una larga frazione del calore che entra nel bilancio generale termico dell'atmosfera.

Anche per quanto riguarda la formazione delle piogge tropicali, le cui manifestazioni assumono un carattere di maggiore vistosità per l'alta temperatura e la conseguente alta capacità di contenuto in umidità dell'aria, le osservazioni recenti avrebbero rilevato che, nelle regioni tropicali, un'alta percentuale delle nubi piovose darebbero pioggia senza il passaggio attraverso la fase del congelamento, come si riteneva necessario avvenisse un tempo, prima che la seconda guerra mondiale fornisse alla meteorologia quell'immensa copia di elementi che ha dato.

È interessante, appunto, il capitolo sesto, di RAYMOND WEXLER, sulle piogge tropicali, nel quale sono esaminate le formazioni delle nubi, le piogge così dette calde, la fase di congelamento delle nubi alte a temperatura di  $-35^{\circ}\text{C.}$ , la formazione di pioggia dal ghiaccio e quella che si origina nei temporali e, infine, la formazione della pioggia artificiale, nella fase di studio e di sperimentazione in cui si trova attualmente, attraverso lo spargimento di ghiaccio secco sulle nubi a mezzo di aerei e col metodo più recente, da terra, con generatori di fumo a base di ioduro di argento.

Gli altri capitoli considerano: i venti e la pressione; la temperatura; la pioggia; variazioni diurne e gli effetti locali; la convezione; le osservazioni e le analisi nelle carte del tempo; i fenomeni di divergenza e vorticità nei moti delle formazioni cicloniche ed anticicloniche; i moti dei venti orientali; l'osservazione delle perturbazioni alle basse latitudini; le caratteristiche dei cicloni tropicali; la circolazione generale dell'atmosfera secondo le moderne concezioni.

Ciascuno dei dodici capitoli è riccamente dotato di tabelle, diagrammi e figure illustrative: alla fine di ogni argomento trattato è riportata un'abbondante bibliografia.

P. B.

RANIERI CARANO. — *L'ORGANIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA GRAFICA NELL'EUROPA OCCIDENTALE*. Pubblicazione dell'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta, pp. 414, Milano 1954.

Assai interessante per studiosi e per tecnici il volume pubblicato dall'Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta su « L'organizzazione dell'industria grafica nell'Europa Occidentale ». Esso raccoglie un'indagine compiuta da esperti nei maggiori centri d'Europa sulle industrie grafiche, Cartotecniche e Trasformatrici ed offre un quadro completo di tutti i problemi economici e sociali connessi con tali industrie, come i contratti collettivi e privati di lavoro, le assicurazioni sociali, i salari e gli stipendi, i prezzi di costo e di vendita, ecc.

La pubblicazione è in quattro lingue, a colonne affiancate, in italiano, inglese, francese, tedesco.

La materia è svolta in forma semplice e piacevole ed offre un vasto ed interessante panorama sulla situazione odierna delle Industrie grafiche nell'Europa Occidentale.

P. B.

EMANUELE MORSELLI. — LA LOGICA DELL'AGRICOLTURA NEL CREDITO E NELLA ECONOMIA SOCIALE. Editore Lo Monaco, Palermo, pp. 227, L. 1.000.

Questo libro dedicato ai rapporti fra l'agricoltura e il credito è stato scritto in gran parte tenendo presente le condizioni precedenti l'ultima guerra mondiale. I rapporti di credito delle attività agrarie di numerose zone del nostro Paese potrebbero lasciare supporre un certo mutamento di indirizzo avvenuto in questo ultimo decennio. Tuttavia le osservazioni dell'autore rimangono interessanti e valide in quanto ne permettono la comprensione e talora prevedono il senso stesso del mutamento. D'altra parte i principi che regolano l'economia agraria in connessione col sistema bancario sono piuttosto generali e possono riferirsi alle situazioni esistenti in diversi paesi, anche di quelli apparentemente diversi dal nostro per la diversità di conformazione tanto iniziale che attuale della loro agricoltura.

Infatti alcune osservazioni possono agevolmente rispecchiarsi in situazione economico-agraria di alcuni stati dell'America del Sud.

Una trattazione particolare è stata svolta in questo volume sul punto della economia agraria che tratta dei produttori minimi. In capitolo a parte le « Riflessioni storico-critiche sull'economia politica riguardo agli imprenditori minimi » dimostrano quanto sia da considerare caratteristica la posizione degli imprenditori minimi nella vita economica dei paesi progrediti e quanto la loro funzione possa assumere a seconda delle circostanze un ruolo più o meno importante, ma sempre essenziale per l'equilibrio sociale.

A. ME.

POCKET SUGAR YEAR BOOK, 1954.

L'International Sugar Council di Londra ha pubblicato la consueta raccolta di dati sulla produzione, commercio, importazione di zucchero. I dati si riferiscono principalmente ai paesi che aderiscono all'International Sugar Council e sono contenuti in un libretto di 95 pagine in 16°.

Le cifre sono espresse in tonnellate metriche e ciò facilita molto il compito di chiunque avesse interesse a confrontare o riportare tali cifre.

A. ME.

Dott. E. LIPPARONI. — ULTERIORE CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEI PROBLEMI RELATIVI ALL'ALIMENTAZIONE DEI SOMALI. - Estratto da Archivio Italiano di Scienze mediche e tropicali e Parassitologia. Giugno-Luglio 1954.

Il Dott. LIPPARONI dirigente il servizio sanitario dell'Ospedale « A. Cecchi » del Villaggio Duca degli Abruzzi, riportandosi alle ricerche effettuate in passato da vari sperimentatori di chiara fama ed alle osservazioni di altri studiosi e proprie, premessi taluni rilievi e dati sulla produzione alimentare della Somalia, esaminati succintamente i vari regimi alimentari rilevati anche molto recentemente da esperti e studiosi, pur con criteri ed intendimenti diversi, procede ad un esame critico di tutto il complesso problema. Pone in rilievo, sempre attraverso il riesame critico, gli aspetti della denutrizione e le forme di carestia che periodicamente infieriscono nel territorio. Mette in particolare risalto come i problemi alimentari del territorio siano vari e mutevoli nel tempo e nello spazio. Nel prendere atto dei programmi e dei piani di imminente avviamento per l'incremento e lo sviluppo della produzione alimentare del territorio, pone in debita evidenza le realizzazioni già raggiunte e nel formulare le conclusioni avanza talune proposte fra le quali di vitale importanza, secondo il concetto dell'A., l'inserimento di opportune clausole negli accordi che fra breve matureranno per la delimitazione dei confini fra la Somalia ed il territorio circostante (Etiopia), che salvaguardino nel tempo la possibilità di costruzione di bacini montani per la regolamentazione, agli effetti dello sviluppo agricolo-industriale, del regime idrometrico dei fiumi che dal territorio anzidetto traggono origine. Richiama infine l'attenzione su taluni aspetti dell'assistenza maternità ed infanzia.

A. ME.



## NOTIZIE

### CONCORSO «L'UNIVERSO» PER IL 1955

La Rivista «L'Universo» dell'Istituto Geografico Militare di Firenze, Via Cesare Battisti, 10, bandisce anche per il 1955 un Concorso a premi per articoli di divulgazione geografica per un importo complessivo di L. 120.000.

Il termine utile per l'invio dei lavori, (in doppia busta e contrassegnati da un motto) scade il 30 novembre 1955.

### IL CONGRESSO PER IL CENTENARIO DELLA PRESENTAZIONE DEL PROGETTO DELL'INGEGNERE TARENTINO LUIGI NEGRELLI PER IL TAGLIO DELL'ISTMO DI SUEZ

Ha avuto luogo, come avevamo preannunciato nel n. 4-6 della Rivista, dal 21 al 24 giugno scorsi, la celebrazione del centenario della presentazione del progetto dell'Ing. LUIGI NEGRELLI per il taglio dell'istmo di Suez. La manifestazione si è svolta a Trento, a Fiera di Primiero, paese natale di NEGRELLI, e a Padova.

Alla celebrazione hanno partecipato un grande numero di personalità e centinaia di adesioni sono giunte alla Presidenza del Congresso da parte di esponenti del mondo politico, economico e scientifico italiani oltre che da Ministeri, Enti, Istituti, Università, ecc. d'Italia ed anche dall'estero.

A Trento, nei giorni 21 e 22 giugno, ha avuto luogo la commemorazione dell'illustre ingegnere trentino, in onore del quale era stata anche aperta un'interessantissima mostra di cimeli e documenti negrelliani e successivamente lo svolgimento dei lavori del Congresso con la lettura e la discussione su molti argomenti attinenti al problema del Canale. Ricordiamo, fra gli altri, la relazione dell'on. Prof. GASPARE AMBROSINI su «Il regime giuridico del Canale di Suez», del Dr. FERNANDO SANTAGATA su «Il Canale di Suez: funzioni e prospettive», dell'Ing. FRANCESCO BONO, su «Il contributo della tecnica italiana al progetto del Canale di Suez» e di altri, fra cui il Col. VALENTINO B. VECCHI, il prof. MARIO DEI GASLINI e l'Avv. GIOVANNI WIAN.

Il 23 giugno aveva luogo il pellegrinaggio a Fiera di Primiero e nel successivo 24 giugno il Congresso teneva la seduta conclusiva presso l'Università di Padova.

Fra le mozioni approvate ricordiamo quella del Prof. GASPARE AMBROSINI per la convocazione di un convegno di studi per predisporre il coordinamento e l'aggiornamento delle norme riguardanti il regime giuridico-amministrativo del Canale, da tenersi possibilmente a Palermo e le raccomandazioni (VELLANI-VALORI) perchè l'Istituto Italiano per l'Africa svolga la sua autorevole azione presso le grandi enciclopedie internazionali allo scopo di ottenere l'inserzione di un articolo su LUIGI NEGRELLI e quella (GORI) intesa ad onorare la memoria dell'Ingegnere trentino con l'erezione di una lapide nella zona del Canale.

P. B.

### RELAZIONI FRA L'IMPRESA AGRICOLA EUROPEA E L'AGRICOLTURA INDIGENA.

In occasione di una manifestazione indetta dalla Fiera di Ghent, durante la quale ebbero luogo i cosiddetti «international days for African Studies», il Prof. G.H. VAN DER KOLFF ha pronunciato, sulle relazioni fra l'impresa agricola europea e l'agricoltura indigena, un discorso che è stato riportato in «Indonesie», gennaio 1955, Amsterdam. Di tale discorso stralciamo alcune interessanti considerazioni.

L'autore per quanto si proclami privo di esperienze personali in Africa e nemmeno autorizzato a parlare in nome delle esperienze del proprio paese in quanto olandese e cittadino di una nazione che non ebbe di tali esperienze, accetta di esporre le sue idee sulla relazione fra l'impresa agricola europea, l'agricoltura indigena in quanto lo studio di questo problema ha molti punti in comune colla situazione esistente in Indonesia. Infatti in quella regione il futuro sviluppo economico-agricolo del paese è affidato in gran parte ad una

armonica convivenza fra le forme occidentali di sfruttamento della terra e le forme più primitive adottate dagli autoctoni.

È facile notare come non sia una caratteristica peculiare delle colonie la coesistenza nella stessa zona di imprese agricole impiantate su vasta scala e imprese rudimentali e di piccole dimensioni. Quello che rende in un certo modo più difficile la coesistenza nei territori coloniali o abitati da razze di colore è il fatto che le grandi aziende moderne sono gestite e dirette sempre dai bianchi, mentre le forme più ridotte e primitive di sfruttamento agricolo sono proprie delle razze autoctone. Ciò può far sorgere delle situazioni di antagonismo e di sospetti che non sono certo favorevoli ad un sano ed equilibrato sviluppo economico di regioni, che spesso posseggono ricchezze potenziali suscettibili non solo di creare fonti isolate di ricchezza per i colonizzatori stranieri, ma anche di far sorgere un'attrezzatura economica stabile capace di sollevare notevolmente il livello medio di vita della popolazione autoctona, quando determinate soluzioni ai problemi di lavoro e di ripartizione dei prodotti siano state attuate.

Sono d'altra parte note anche le condizioni di supremazia di ciascuna delle due forme di sfruttamento agricolo prese in considerazione e che si incontrano in quasi tutti i paesi tropicali anche africani. La grande azienda moderna possiede molti vantaggi specialmente per quanto riguarda la meccanizzazione, l'organizzazione di vendita dei prodotti, la preparazione tecnologica di essi e costituisce certamente una buona spinta per il progresso agricolo di una regione. Per quanto riguarda però il lato sociale l'azienda degli autoctoni risulta di un vantaggio innegabile. La fissazione degli agricoltori alla terra, la diminuzione dell'urbanesimo, la creazione di una classe media capace di elevare il tono di vita e di livello dei consumi e di fornire nello stesso tempo elementi per il lavoro salariato sono altrettanti meriti di questi tipi di agricoltura, che contribuiscono notevolmente a promuovere nella zona condizioni di stabilità sociale, che agiscono da sicura premessa per un successivo sviluppo economico quando i Governi si diano cura di promuoverlo. Ed il compito del Governo in questo senso viene semplificato dalla esistente pace sociale. La produzione indigena risulta spesso necessaria e costituisce un elemento stabilizzatore della economia in quanto capace, nei periodi di crisi delle grandi aziende a causa dei prezzi del mercato internazionale, di produrre a prezzi convenienti per il mercato interno e talvolta anche per l'esportazione. Inoltre certi prodotti che possono essere raccolti convenientemente con poco lavoro manuale e sfruttando addirittura gli alberi cresciuti spontanei o quasi non possono essere che di pertinenza di piccoli imprenditori indigeni. Avendo presente considerazioni di questo tipo l'A. passa ad illustrare le vere e proprie relazioni che passano fra i due tipi di aziende. Per quanto riguarda i territori dove lo sfruttamento agricolo sia all'inizio, l'esperienza ha dimostrato come il sorgere contemporaneo di grandi aziende razionali e di piccole aziende di autoctoni nelle vicinanze sia il miglior sistema per rendere sicura e continua l'opera di sviluppo economico agricolo di una regione. Vantaggi reciproci sono evidenti in una tale situazione. Naturalmente sia i colonizzatori che il Governo dovranno essere coscienti della utilità di una convivenza e dovranno cercare di attuarla nel miglior modo possibile. Può essere in qualche caso che le grandi aziende si occupino solo di colture industriali, mentre gli indigeni saranno spinti alle colture alimentari mediante forme di compartecipazione. Talvolta le stesse colture sono praticate dai coloni e dagli indigeni e allora più frequenti saranno le ragioni di attrito e di squilibrio fra i due mondi economici a contatto con grave pregiudizio per lo sviluppo equilibrato dell'agricoltura. L'esperienza dimostra che in questo caso un'armonia di interessi non si sviluppa automaticamente ed è necessaria un'oculata sorveglianza per promuoverla. Occorre ricordare che la tendenza delle aziende degli autoctoni è quella di giungere alla autosufficienza, mentre nelle aziende europee si tende ad ottenere la massima resa dal capitale investito. Affinché si possa avere uno sviluppo parallelo delle due forme di impresa agraria occorre che entro certi limiti si possano avvicinare le due tendenze e che gli indigeni siano abituati a pensare « più » piuttosto che « abbastanza ». A parità di condizioni di ambiente e di coltivazioni rimane una profonda differenza di struttura sociale fra i due tipi di aziende che risulta determinante nelle rese e nei costi. Per correggere in parte una tale differenza sarà oltremodo utile un continuo stretto contatto degli agricoltori coi servizi Agrari Governativi, i quali avranno il compito di indirizzare gli agricoltori indigeni, far conoscere loro il risultato di osservazioni agronomiche in applicazione nelle grandi aziende e assistiti nei loro problemi di organizzazione dell'azienda su basi più razionali. Talvolta accade che con l'andare del tempo i prodotti della popolazione indigena diventano di ottima qualità e superano la qualità dei prodotti stessi dell'azienda. Ciò si ottiene quando esistano forme concrete di collaborazione fra i piccoli agricoltori e le grandi aziende e il lavoro indigeno risulta non solo redditizio, ma anche indipendente. Tali forme di collaborazione dovranno essere piuttosto graduali, ma potranno, ove si proceda con la dovuta perizia, sfociare in forme di vero e proprio cooperativismo. Se si riuscirà a far sorgere un minimo di spirito cooperativistico, potrà essere assicurata la strada per l'agricoltura intensiva stabile e le relazioni delle popolazioni colle forme capitalistiche straniere potranno essere riguardate come elementi di benessere. Per quanto possa

sembrare azzardato parlare di cooperativismo in una società così primitiva, tuttavia l'A. pensa che in fondo il cooperativismo risulta più vicino in un certo senso alla società indigena che non alla civiltà occidentale. Infatti, mentre il cooperativismo fra gli occidentali ha dovuto vincere un forte senso individualistico per affermarsi e si può dire che risulti ancora assai imperfetto, nelle comunità primitive, essendo l'individuo anche troppo confuso e annullato nella collettività dovrà compiere un cammino inverso e recuperare una certa individualità. Comunque sembra un cammino più facile almeno nel campo teorico e morale e prescindendo dalle capacità tecniche. La difficoltà consiste generalmente nel trovare le persone adatte a queste forme di apostolato. Tali persone dovrebbero sorgere spontaneamente dalle masse da educare allo spirito cooperativo e costituire i «natural leaders» della cooperazione. Nonostante la rarità di queste figure l'A. non dispera che ve ne possano essere un certo numero che, istruite tecnicamente dopo aver anche compreso il funzionamento dell'impresa, siano veramente all'altezza di guidare le giovani cooperative verso gli scopi da raggiungere.

Quando nella stessa zona le aziende metropolitane e gli indigeni non coltivano le stesse piante vi sono minori possibilità sia di attriti sia di contribuire allo sviluppo della agricoltura indigena. Tuttavia i continui contatti con i servizi di propaganda governativi saranno utili e consentiranno agli agricoltori indigeni di approfittare di una certa esperienza generale agricola che le grandi aziende posseggono ed acquisiscono gradualmente.

Lo stabilirsi di aziende agricole di Europei in zone dove già esiste esclusivamente una classe indigena di coltivatori diretti rappresenta spesso un elemento perturbatore dell'economia locale, ma non è da considerarsi sempre dannoso quando siano prese tutte quelle precauzioni che assicurino anche in questo caso una perfetta simbiosi fra la vita economica degli indigeni a quella delle aziende capitalistiche.

Un proficuo lavoro in comune capace di ridurre da una parte gli inconvenienti dovuti alla coesistenza delle due forme di sfruttamento agricolo e dall'altra bilanciare gli interessi in modo da rendere profittevole per gli uni e per gli altri la coesistenza, dovrà essere la base della organizzazione. È naturale che non si possa tracciare in generale uno schema, ma piuttosto adattare volta per volta e caso per caso i principi di collaborazione che dovranno tendere a creare delle comunità agricole socialmente equilibrate e prosperose.

A. ME.

## ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE

Il Prof. ANGELO MARIANI ed il Prof. ENRICO BARTOLOZZI dell'Istituto hanno compiuto, dal 10 luglio al 1° agosto, una missione in Tripolitania per conto del Ministero degli Affari Esteri-Direzione Generale dell'Emigrazione.

### — Visite

- 2 luglio: Dott. ADRIANO SCAGLIONI, da Guidizzolo (Modena).  
Dott. WEIZMAN del C.I.M.E. di Ginevra.  
Agron. PERANI GALEOTTI dell'Opera Valorizzazione della Sila.
- 15 » : Dott. SUAREZ COSTA ROBERTO, Console Onorario di Colombia in Firenze.
- 19 » : Agron. ERASMO DI LUSTRO da Foro d'Ischia-Napoli.
- 20 » : Gruppo di allievi dell'Università Olandese di Wageningen, accompagnati dallo Addetto aggiunto dell'Ambasciata dei Paesi Bassi a Roma Signor W. OOSTERBERG e da tre professori e tre assistenti.
- 21 » : On. Prof. DINO DEL BO, Sottosegretario di Stato al Ministero degli Affari Esteri.  
Dott. LUCIANO MASCIA, Direttore Generale dell'Emigrazione al Ministero degli Affari Esteri.
- 22 » : Dott. PAOLO COZZI, Zootecnico, da Firenze.
- 25 » : Dott. BRANZANTI, dell'Ispettorato Agrario Compartimentale di Ravenna.
- 27 » : Mr. SKINNER RALPH dell'Ambasciata degli S.U. di America in Addis Abeba (Etiopia).
- 28 » : Dr. H. DEQUIN e Signora in partenza per l'Arabia Saudita.
- 29 » : Mr. ANTOINE LANZI, Presidente della Fed. Naz. Combattenti Repubblicani delle Alpi Marittime, Mr. PAUL LE PAPE, Presidente della Fed. Naz. Combattenti



Interalleati, Mr. VARIN, esponente della Resistenza Francese, accompagnati dall'Aiutante di Battaglia Sig. AGOSTINO POLLACCI della Sez. Combattenti e Reduci di Firenze.

- 13 agosto : Dott. ATTILIO ROMPIETTI dell'Istituto Naz. per la Previdenza Sociale, Tripoli.  
 25 » : Prof. PELLEGRINI CARLO, del Ministero dell'Agricoltura e Foreste.  
 29 » : Dott. ANTONIO CERINI, dalla Guadalupa.  
 29 » : Dott. MARIO MATERAZZI dell'Opera Valorizzazione della Sila.  
 29 » : Sig. CIURINO, segretario del Dott. COSTA, Commissario Straordinario dell'Ente per la Colonizzazione della Libia.  
 2 settembre : On. MUSTAFA SERRAG, ex Ministro dell'Economia e dell'Educazione nel Governo della Libia, Deputato al Parlamento.  
 20 » : Dott. JUAN V. MAEGLI da Ciudad de Guatemala.  
 27 » : Sig. PAOLO MURRI, residente nel Kiwu (Congo Belga).  
 28 » : S.E. l'Ambasciatore Dott. ANZILLOTTI ENRICO, nuovo Amministratore della Somalia.  
 29 » : Dott. NEIVA del CIME, Dott. SEAU VAYDA, Direttore della Cp. «Progresso Rural», Ing. Agr. MOLETTA della stessa Compagnia.

— Corsi:

Nella sessione autunnale del Corso di Specializzazione in Agricoltura Tropicale per periti agrari ha ottenuto il diploma di specializzazione il perito agrario PALANTI ALVARO.

MOVIMENTO BIBLIOTECA DAL 1° LUGLIO AL 20 SETTEMBRE

Opere nuove inventariate . . . . .	n.	474
Schede bibliografiche compilate . . . . .	»	400
Schede relative ad articoli di riviste . . . . .	»	97
Schede sistemate nello schedario . . . . .	»	497
Movimento prestiti . . . . .	»	396





**MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI**  
**ISTITUTO AGRONOMO PER L'OLTREMARE**  
**FIRENZE, VIA FIBONACCI, 13**

---

**PERSONALE SCIENTIFICO**

<i>Direttore:</i>	Prof. ARMANDO MAUGINI
<i>Vice-Direttore:</i>	N. N.
<i>Capo di Laboratorio:</i>	Prof. ALFONSO CHIAROMONTE
»	Prof. ENRICO BARTOLOZZI
»	Prof. ARTURO MARASSI
<i>Capo dell' Archivio della Documentazione Tecnica ed Economica</i>	N. N.

**PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE  
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE**  
(per laureati in Scienze Agrarie e Forestali)

<i>Direttore:</i> Prof. ARMANDO MAUGINI	Prof. VALFREDO CHIODI
Prof. PIERO BALICO	Prof. ANTONIO FERRARA
Prof. ENRICO BARTOLOZZI	Prof. ARTURO MARASSI
Prof. TITO MANLIO BETTINI	Prof. GIOVANNI NEGRI
Prof. GIAN GASTONE BOLLA	Prof. GIUSEPPE PALLONI
Prof. ETTORE CASTELLANI	Prof. Ing. GIOVANNI VITALI
Prof. ALFONSO CHIAROMONTE	

**PROFESSORI INCARICATI AL CORSO DI SPECIALIZZAZIONE  
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE**  
(per periti agrari)

Prof. PIERO BALICO	Prof. ALDO MEI
Prof. VALFREDO CHIODI	Prof. RODOLFO PICHI-SERMOLLI
Prof. MARIETTA EMMA DETTI	Prof. GIUSEPPE ROCCHETTI

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)



